

UNIVERSIDAD DE CUENCA



UNIVERSIDAD DE CUENCA.
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD.
CARRERA DE GASTRONOMÍA.



**PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS ENZIMAS DE LA PIÑA Y LA
PAPAYA COMO ABLANDADORES NATURALES DE CARNE DE RES Y
CERDO EN RECETAS INNOVADORAS DE SAL.**

*Proyecto de intervención previo a la obtención del título de: Licenciado en
Gastronomía y Servicio de Alimentos y Bebidas.*

TUTORA: MG. CLARA AIDEE SARMIENTO ARÉVALO

C.I. 010185505-4

AUTORES: ANTHONY STEVE GUACHO AYALA

C.I. 010421393-9

RAÚL ISRAEL RIVAS PÁEZ

C.I. 060375254-4

CUENCA, DICIEMBRE DEL 2017.



RESUMEN

El presente proyecto de intervención tiene como finalidad analizar las propiedades ablandadoras de las enzimas: Bromelina presente en la piña y papaína que se encuentra en la papaya y aplicarlas a cortes de res y de cerdo,

Se estudió estos ablandadores naturales como una opción para el tratamiento de los géneros cárnicos, obteniendo como resultado el cambio en las características organolépticas de cortes con bajo costo y provenientes de músculos ejercitados del ganado vacuno y porcino, consiguiendo una textura suave.

La papaya y la piña son frutas, que se consiguen con facilidad en el medio y de bajo costo, por lo que en esta investigación se pretende brindar una solución práctica para el uso gastronómico, ya sea profesional o doméstico consiguiendo un gran aporte a la producción y elaboración de alimentos.

Por último, se presenta un recetario de veinte platos con base en carnes ablandadas de forma natural, ofreciendo alternativas de elaboración accesibles e innovadoras.

Palabras claves.

Ablandadores, carnes, papaína, bromelina.



ABSTRACT

The present intervention project has the purpose to analyze the tenderizers properties of enzymes: Bromelain present in pineapple and papain found in papaya, and apply them to cuts of beef and pork.

These natural tenderizers were studied as an option for the treatment of meat genera, obtaining as a result the change in the organoleptic characteristics of low cost cuts and from exercised muscles of pigs and cows.

Since piña and papaya can be easily obtained in the environment and both have a low economic cost, it is the intention of this research to provide a practical gastronomic application, whether it could be professional or domestic, resulting in a great contribution to the production and preparation of food.

Finally, a recipe book of twenty dishes based on naturally tenderized meats is presented, offering accessible and innovative elaboration alternatives.

Key words.

Tenderizers, meat, papaína, bromelina.



ÍNDICE

RESUMEN.....	2
ABSTRACT	3
ÍNDICE	4
ÍNDICE DE GRÁFICOS	8
CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL	9
.....	10
CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL.....	11
AGRADECIMIENTOS.....	13
DEDICATORIA	15
INTRODUCCIÓN.....	17
Capítulo 1. Frutas aplicadas como ablandadores naturales de carnes rojas. Actividad enzimática de la papaína y la bromelina.	18
1.1 Ablandadores naturales.....	18
1.2 Piña.....	19
1.3 Papaya.....	21
1.4 Enzimas.....	23
1.5 Estructura de las enzimas.....	24
1.6 Propiedades de las enzimas.....	25
1.6.1 pH en las enzimas.....	25
1.6.2 Temperatura en las enzimas.....	27
1.7 Actividad enzimática de la papaína.....	28
1.8 Actividad enzimática de la bromelina.....	28
Capítulo 2.....	30
Productos cárnicos derivados del ganado bovino y porcino.....	30
2.1 La carne.....	30
2.2 Las carnes rojas.....	31
2.2.1 Características organolépticas.....	31
2.2.1.1 Rigidez cadavérica.....	32
2.2.1.2 Maduración de la carne.....	32
2.2.2 Características funcionales.....	33
2.3 Calidad industrial de la carne en el medio.....	34
2.4 El consumo de carne bovina y porcina.....	37



UNIVERSIDAD DE CUENCA

2.5 Categorización de la carne bovina y porcina.....	38
2.5.1 Categorización de la carne bovina.....	38
2.5.2 Categorización de la carne porcina.....	43
Capítulo 3. Métodos y técnicas de cocción.....	48
3.1 Métodos de cocción.....	48
3.1.1 Procesos de transmisión de calor.....	48
3.1.2. Cocción en medio seco.....	50
3.1.3. Cocción en medio húmedo.....	50
3.1.4. Cocción en medio graso.....	51
3.1.4.1 Cocción con abundante cantidad de grasa.....	52
3.1.4.2 Cocción con poca cantidad de grasa.....	53
3.1.5. Cocción en medio combinado (Agua y grasa).....	53
3.2. Técnicas de cocción.....	53
3.2.1. Asado.....	54
3.2.1.1. Antecedentes.....	54
3.2.1.2. Efectos de la técnica.....	55
3.2.1.3 Proceso de la técnica.....	55
3.2.2. Guiso.....	56
3.2.2.1 Antecedentes.....	56
3.2.2.2 Efectos de la técnica.....	56
3.2.2.3 Proceso de la técnica.....	57
3.2.3. A la plancha.....	57
3.2.3.1 Antecedentes.....	58
3.2.3.2 Efectos de la técnica.....	58
3.2.3.3 Proceso de la técnica.....	58
3.2.4. A la parrilla.....	59
3.2.4.1. Antecedentes.....	59
3.2.4.2. Efectos de la técnica.....	59
3.2.4.3. Proceso de la técnica.....	60
3.2.5 Fritura.....	60
3.2.5.1 Antecedentes.....	60
3.2.5.2 Efectos de la técnica.....	61
3.2.5.3 Proceso de la técnica.....	61



3.2.6. Salteado.	62
3.2.6.1 Antecedentes.....	62
3.2.6.2 Efectos de la técnica.	62
3.2.6.3 Proceso de la técnica.	63
3.2.7 Cocción al vacío.	63
3.2.7.1 Antecedentes.....	64
3.2.7.2 Efectos de la técnica.	64
3.2.7.3 Proceso de la técnica.	64
Capítulo 4. Recetario de innovación en base a carnes ablandadas.	65
4.1 Aplicación de fichas técnicas.....	65
4.1.1 Recetas con base en carne de res ablandada con las enzimas papaína y bromelina.....	65
4.1.1.1 Ensalada de Pastrami en salsa francesa.....	66
4.1.1.2 Mini rollos de res y tocino en salsa de olivas y orégano, con canelón de espinaca y ensalada fresca.....	69
4.1.1.3 Steak en salsa de especias verdes, espárragos y albahaca con papas rústicas.....	72
4.1.1.4 Filete de res a la mantequilla de ajo e hinojo con puré de coliflor y ensalada de kale con frutos frescos y secos.	75
4.1.1.5 Solomillo en salsa de arándanos y uvilla con escabeche de echalots y puré de papa con tomillo y albahaca.....	78
4.1.1.6 Rollos de res rellenos de jamón de pollo en infusión de Jamaica y cedrón con tagliatelle y pimientos encurtidos.....	81
4.1.1.7 Steak en salsa de pimiento morrón y chile guajillo, cilantro y ensalada semi-fresca de tomates.....	84
4.1.1.8. Ossobuco al grill con garbanzos en salsa de mostaza Dijon y vegetales... ..	87
4.1.1.9 Lomo de res glaseado en miel de cítricos y trigo acompañado de champiñones caramelizados con soya, miel y jengibre.....	90
4.1.1.10 Guiso de res con base en chicha de jora, yuca y mashua con pasta de huevo y pimientos encurtidos.....	93
4.1.2 Recetas en base a carne de cerdo ablandada con las enzimas papaína y bromelina.	96
4.1.2.1. Filete de cerdo al grill en salsa de ciruelas y té verde con papas horneadas en queso parmesano.....	97



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.1.2.2. Steak de cerdo en salsa de manzanas y canela con patatas rellenas de crema y perejil	100
4.1.2.3. Cubos de cerdo en salsa de miel de higo con pasta mediterránea.....	103
4.1.2.4. Cerdo en especias orientales con pampita en ensalada de portobelinos y palmito	106
4.1.2.5. Cerdo en infusión de romero y tamarindo con risotto verde.....	109
4.1.2.6. Cerdo a la sous vide con finas hierbas y risotto de zetas.....	112
4.1.2.7. Cerdo glaseado en miel de jengibre con tofu en ajonjolí negro y portobelinos rellenos de espinaca.....	115
4.1.2.8. Rollos de cerdo rellenos de paté de hongos secos en salsa holandesa de maracuyá y perejil con rollos de yuca rellenos de jamón de pollo y queso holandés	118
4.1.2.9. Asado de cerdo en salsa de mostaza Dijon y alcaparras con pasta oriental.	122
4.1.2.10. Cerdo glaseado en miel de flor de jamaica con torre de patatas	125
4.2. Validación de recetas	128
4.3. Tabulación de resultados	129
CONCLUSIONES	133
RECOMENDACIONES.....	135
BIBLIOGRAFÍA.....	137
ANEXOS	142
Anexo 1: Fichas de calificación, degustación.	142
Anexo 2: Diseño aprobado del proyecto de intervención.....	148



ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1.	19
Gráfico 2.	21
Gráfico 3.	22
Gráfico 4.	24
Gráfico 5.	26
Gráfico 6.	27
Gráfico 7.	38
Gráfico 8.	44
Gráfico 9.	48
Gráfico 10.	49
Gráfico 11.	49
Gráfico 12.	54
Gráfico 13.	56
Gráfico 14.	57
Gráfico 15.	59
Gráfico 16.	60
Gráfico 17.	62
Gráfico 18.	63



CLÁUSULA DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Anthony Steve Guacho Ayala, autor del trabajo de titulación "PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS ENZIMAS DE LA PIÑA Y LA PAPAYA COMO ABLANDADORES NATURALES DE CARNE DE RES Y CERDO EN RECETAS INNOVADORAS DE SAL", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 19 de febrero de 2018

ANTHONY STEVE GUACHO AYALA

C.I: 0104213939



Cláusula de Propiedad Intelectual

Raúl Israel Rivas Páez, autor del trabajo de titulación "PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS ENZIMAS DE LA PIÑA Y LA PAPAYA COMO ABLANDADORES NATURALES DE CARNE DE RES Y CERDO EN RECETAS INNOVADORAS DE SAL", certifico que todas las ideas, opiniones y contenidos expuestos en la presente investigación son de exclusiva responsabilidad de su autor.

Cuenca, 19 de febrero de 2018

RAÚL ISRAEL RIVAS PÁEZ

C.I: 0603752544



CLÁUSULA DE LICENCIA Y AUTORIZACIÓN PARA PUBLICACIÓN EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Raúl Israel Rivas Páez en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS ENZIMAS DE LA PIÑA Y LA PAPAYA COMO ABLANDADORES NATURALES DE CARNE DE RES Y CERDO EN RECETAS INNOVADORAS DE SAL", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 19 de febrero de 2018

RAÚL ISRAEL RIVAS PÁEZ

C.I: 0603752544

Cláusula de licencia y autorización para publicación en el Repositorio Institucional

Anthony Steve Guacho Ayala en calidad de autor y titular de los derechos morales y patrimoniales del trabajo de titulación "PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS ENZIMAS DE LA PIÑA Y LA PAPAYA COMO ABLANDADORES NATURALES DE CARNE DE RES Y CERDO EN RECETAS INNOVADORAS DE SAL", de conformidad con el Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN reconozco a favor de la Universidad de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo a la Universidad de Cuenca para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el repositorio institucional, de conformidad a lo dispuesto en el Art. 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 19 de febrero de 2018

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "A. Guacho", written over a horizontal line.

ANTHONY STEVE GUACHO AYALA

C.I: 0104213939



AGRADECIMIENTOS

Primero, es mi deseo agradecer a Ramón, mi padre, quien además de ser el principal soporte durante toda mi vida, ha sido mi principal fuente de inspiración a través de los valores que me ha inculcado, y de su ejemplo en el cotidiano vivir.

A mi familia, a quienes debo agradecer por el apoyo y soporte brindado.

A Clarita, tutora de este trabajo, quien siempre se ha mostrado dispuesta a brindar todo el apoyo necesario, mediante su conocimiento y experiencia.

A Magister Marlene Jaramillo, cuya asistencia y opinión fue de vital importancia en el desarrollo del diseño de este trabajo.

A Juan Carlos Bernal, docente de la asignatura tutoría de diseño de tesis, quien colaboró en el desarrollo del diseño del proyecto de intervención, no solo dentro de las aulas de clase, sino también fuera de estas.

A la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad y a todos los docentes que fueron parte del proceso de formación, gracias por los conocimientos y experiencias transmitidas.

Anthony Guacho Ayala



AGRADECIMIENTOS

Quiero agradecer a mis padres, en especial a mi madre, Lorena quien ha sido quien ha luchado junto a mí este camino largo y complicado.

A mi padre Raúl por el apoyo moral, económico e incondicional, que me ayudado a salir adelante con mi formación personal, académica y profesional, a mi abuelita María quien con sus consejos de experiencia ha evitado tropiezos en mi vida.

A mis hermanos que son la luz que me da fuerza cada día, a Clara Sarmiento por ser mi guía es este trabajo de titulación y a todas las personas que dieron un grito de aliento para seguir adelante y terminar una etapa importante de mi vida.

Raúl Israel Rivas



DEDICATORIA

Este trabajo lo dedico en primera instancia a mis padres, quienes han sido el soporte necesario para el desarrollo no solo de este, sino de mi persona.

A mi familia, que con su apoyo incondicional han logrado ayudarme a conseguir los objetivos planteados a lo largo de mis estudios.

A mis amigos y compañeros, con quienes hemos compartido experiencias a través de este proceso de educación y que de una u otra manera nos hemos apoyado en toda instancia.

Mención especial a mi abuelita Mercedes, quien ha sido una madre para mí.

Anthony Guacho Ayala



DEDICATORIA

Quiero dedicar este trabajo a mi madre, quien ha sido el pilar fundamental y el motor de mi vida para seguir adelante siempre.

A mis hermanos que siempre me dan fuerzas para llegar a la meta.

A mi padre, que a pesar de la distancia, ha sabido apoyarme moral y económicamente, a mis compañeros de universidad y de vida, quienes han estado a mi lado y me han brindado una mano.

A todas las personas que de alguna forma colaboraron para que este proyecto culmine y en especial a mi abuelita María, que es la inspiración de mi vida.

Raúl Rivas Páez



INTRODUCCIÓN

El siguiente proyecto de intervención tiene como propósito presentar el análisis y evaluación del desempeño funcional de la piña y papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo, aplicado a recetas innovadoras de sal.

En la primera parte, el estudio se enfoca en la descripción de la piña y la papaya debido a su propiedad ablandadora, mediante la exposición sobre puntos concernientes a las diferentes características organolépticas y propiedades que dichas frutas poseen. Se analizan las ventajas de la actividad enzimática de la papaína y bromelina y los beneficios que conlleva su utilización para mejorar una de las características organolépticas de la carne como es su textura.

En la segunda parte del proyecto se indaga sobre las características principales de la carne de res y cerdo, sus propiedades, cortes, categorías y aplicaciones gastronómicas. La información recopilada en esta sección, sirve para definir y seleccionar las mejores alternativas para la elaboración de esta propuesta gastronómica.

Como tercer capítulo se plantea el estudio de los diferentes métodos y técnicas de cocción, las cuales serán utilizadas para la experimentación de los efectos que la bromelina y la papaya poseen para ablandar carnes.

Finalmente, se plantea un recetario con veinte platos de innovación en base a cortes de carnes de res y cerdo ablandadas con papaína y bromelina, evaluando los resultados obtenidos de la aplicación de dichos ablandadores naturales.



Capítulo 1. Frutas aplicadas como ablandadores naturales de carnes rojas. Actividad enzimática de la papaína y la bromelina.

1.1 Ablandadores naturales.

Los ablandadores naturales “son definidos como aquellos productos naturales de diferentes frutas y vegetales que contienen enzimas proteolíticas.”(Maiti, Ahlawat, Sharma y Khanna, 2008, p. 228). Las enzimas más conocidas y estudiadas son la papaína proveniente de la papaya, la zingibaína que proviene del jengibre, la ficina proveniente del higo y la bromelina, enzima encontrada en la piña. Según Saeed, Rahman, Shabbir, Khan y Shakeel (2017) todas estas enzimas proteolíticas “pueden digerir proteínas musculares incluyendo el colágeno y la elastina, que reduca la dureza de la carne”. (p. 1). Aunque se debe tener cuidado de utilizar la cantidad adecuada, ya que la aplicación excesiva de estas provoca descomposición de la carne. (Maiti *et al.*, 2008; Saeed *et al.*, 2017).

Maiti *et al.* (2008) mencionan que de todas las características de una carne para ser considerada de calidad, la más estudiada y apreciada es su ternura, esta se ve afectada por elementos previos y posteriores al sacrificio del animal como: la especie, raza del animal, el género, edad, el estrés al que fue sometido, la alimentación que recibió, la genética y la pieza o corte a tratar. Los factores posteriores principales son el acortamiento y la glicólisis post mortem, las condiciones en las que se procesa la carne y su cocción.

El presente estudio se centra en el proceso de cocción de la carne para lograr su ternura. Existen diversos métodos que se pueden aplicar, uno de estos es la acción mecánica sobre la pieza de carne mediante un mazo o ablandador, sin embargo también produce pérdida de los jugos internos. Otro método es la aplicación de aditivos ablandadores, los cuales mejorarán la ternura de la carne después de aplicarlos sobre la misma por un tiempo de aproximadamente 2 horas. La cocción durante tiempos prolongados, también es un método utilizado

para ablandar las carnes, piezas duras se pueden volver tiernas. El último método, es el que se va a analizar en el estudio, y es él de aplicar directamente frutas y/o vegetales que posean enzimas que permitan suavizar la carne, es decir ablandadores naturales. (Maiti *et al.*, 2008).

1.2 Piña.

Gráfico 1.

Piña.



Foto: Anthony Guacho – Raúl Rivas.

La piña pertenece a la familia Bromeliaceae y dentro de ésta al género Ananás, su especie o nombre científico es Ananás Comosus, originaria de la zona comprendida entre el sur de Brasil y Paraguay. El nombre proviene de nana meant (fruta selecta), ya que así la conocían los indígenas y una vez llegada a España se la bautizó como “ananás”. Sin embargo, el nombre “piña” tomó mucha más popularidad, originado por el parecido de esta fruta con el fruto del pino piñonero. (Teubner, Miessmer, Buchter-Weisbrodt y Levin, 2004).

Siendo la piña de regiones tropicales, destacan en producción mundial países como Tailandia y Filipinas. En América del Sur son Brasil, Colombia y Venezuela



UNIVERSIDAD DE CUENCA

quienes poseen mayor producción. Esta planta necesita relativamente poca cantidad de agua y una temperatura que oscile entre 22 y 29 grados Celsius. La primera cosecha se puede obtener en un período de 15 a 24 meses, después las cosechas toman de 15 a 18 meses. (Teubner *et al.*, 2004)

La piña es definida como “un fruto de forma cilíndrica, de corteza escamosa con una corona de hojas espinosas y una pulpa amarillezca, generalmente la cáscara es de color verdoso o pardo amarillento” (Dirección regional de comercio exterior y turismo, 2014, p.9). Cuando la piña no está completamente madura es bastante ácida, sin embargo madura en exceso se muestra dulce y desabrida, además de que se vuelve blanda y oscura. La mejor forma de consumir el producto es crudo, ya que al aplicar procesos de conservación, esta se estropea, perdiendo sus nutrientes. (Teubner *et al.*, 2004, DIRCETUR, 2014).

Es abundante en vitaminas del grupo A, B y C, además entre sus principales minerales se encuentran el calcio y el hierro. La enzima característica de la piña es la bromelina, la cual “disocia la albumina, estimula la digestión y depura el organismo”. (Teubner *et al.*, 2004, p. 91), por lo tanto puede hacer más tierna a la carne, sin embargo evita que la gelatina cuaje, este efecto se pierde a 40 °C. (Teubner *et al.*, 2004).

La corporación PROEXANT (como se citó en Unidad Técnica de Estudios Para la Industria, 2006) señala que alrededor del mundo existen diferentes variedades de piña, siendo 4 las más importantes a nivel comercial. El grupo Cayena dentro del cual resaltan la Cayena lisa, Euville, Hilo y Rothfield, el grupo Queen que posee como protagonistas a la Golden Sweet, Pernambuco y Back Riplay, el Grupo Spanish siendo las más importantes la Española, Blood y Puerto Rico, y finalmente el grupo de las de tipo peroleras, en este grupo se encuentra la milagreña (ecuatoriana) que es la cultivada en nuestro país y por lo tanto la que se encuentra con mayor facilidad dentro del mercado local (Magallanes y Salcedo, 2013).

1.3 Papaya.

Pertenece a la familia Caricaceae y dentro de ésta, al género *Carica*, su especie o nombre científico es *Carica Papaya*, siendo originaria del sur de México. Sus principales regiones de cultivo se encuentran en Asia y Sudamérica, destacando países como Brasil, Tailandia y Nigeria. (Teubner *et al.*, 2004; ECORAE, 2001).

Teubner *et al.* (2004), Instituto de promoción de exportaciones e inversiones (PRO ECUADOR) (2015) y Agusti (2004) afirman que la planta de la papaya posee una altura de 2 hasta 10 metros, comprendida por un tronco hueco y con hojas lobuladas y grandes ubicadas en las ramas que nacen de la corona. Sus flores nacen de las axilas de las hojas, divide el tamaño de las flores según si la planta es masculina o femenina. En el primer caso estas poseen un pedúnculo de 60 a 90 centímetros, mientras que en el segundo, el pedúnculo es corto, de 4 a 6 cm. Entre los requerimientos de esta planta, se encuentran una gran cantidad de luz y de agua, además de temperaturas entre los 22 a 30 °C.

Gráfico 2.

Planta de papaya.



Foto: Anthony Guacho – Raúl Rivas.

El fruto es de forma esférica u oval y alargada, complementada con una suave textura. Su peso oscila entre los 250 gramos y hasta más de 6 kg y posee una longitud de 8 cm. Una papaya es de color verde y se torna amarillenta o amarillenta-naranja cuando ha alcanzado la madurez. Además posee una pulpa de color anaranjado, blanda y jugosa, y una gran cantidad de pepitas negras que son comestibles. Es de sabor dulce y necesita de temperaturas mayores a los 8 °C para desarrollarse. En cuanto a las semillas, estas son redondas, rugosas, numerosas y de 3 a 4 milímetros de tamaño. De color negro, su distribución es descrita como “Largos rosarios alojados en la cavidad central del fruto” (Agusti, 2004, p. 481). (Agusti, 2004; Teubner *et al.*, 2004; PRO ECUADOR, 2015).

Gráfico 3.

Papaya.



Autor: Anthony Guacho – Raúl Rivas.

Posee abundantes vitaminas como la A, B y C, esta última se encuentra en una proporción de 80 mg por cada 100 gramos. Un componente característico de esta fruta es la papaína, enzima que se encuentra no solamente en el fruto, sino en todo el árbol. Esta, “disocia el jugo lácteo y la albumina, corrige el balance proteínico del organismo y favorece la sensación de bienestar y la digestión.” (Teubner *et al.*, 2004, p. 99). Al usarla en el adobo de carnes, esta puede ablandarla. (Teubner *et al.*, 2004).



1.4 Enzimas.

Una enzima es una proteína que actúa como catalizador biológico caracterizado por un conjunto de reacciones bioquímicas a muy alta velocidad. Todas las células incluyendo microorganismos producen enzimas; que, conjuntamente con las acciones metabólicas producen reacciones químicas que mantienen vivas a las células. (Badui, 2006).

Las enzimas se encuentran en el centro de todos los procesos químicos que se realizan en nuestros cuerpos. Trabajan en secuencia y catalizan cientos de procesos químicos en nuestros organismos, desnaturalizan proteínas y la convierten en energía. Los catalizadores se han transformado en instrumentos prácticos, no solo en medicina sino en la industria alimentaria, química y en la agricultura. (Nelson y Cox, 2005).

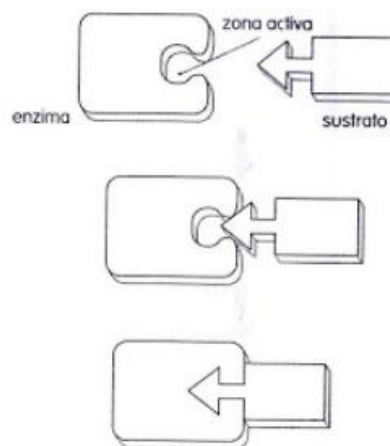
En el estudio de Badui (2006) se manifiesta que en el sector alimentario, actualmente la aplicación de enzimas está enfocada a la conservación de alimentos y sus componentes, para lograr el mejor uso de materias primas y mejoramiento de los aspectos del alimento como sabor, color y textura. Se usa para reducir el aporte calórico de un alimento y mejorar su capacidad nutricional. La aplicación de enzimas en la producción alimentaria se remonta hace cientos de años atrás. Los pueblos antiguos utilizaban las hojas de ciertas plantas para envolver la carne lo que facilita la acción de las proteasas vegetales sobre las proteínas del tejido animal provocando su ablandamiento.

1.5 Estructura de las enzimas.

Los estudios realizados por Pareto (2007), demuestran que una enzima está compuesta por un sustrato y un centro activo. Existen varios tipos de sustratos, únicos o en conjunto, cada enzima se relaciona con un sustrato o un grupo de sustratos específicos que determinan la tarea de la enzima. El centro activo es donde se desarrolla el contacto entre la enzima y el sustrato; que, en conjunto con las propiedades ideales de una proteína, realizan la actividad enzimática muy alta velocidad.

Gráfico 4.

Estructura de una enzima.



Fuente: Pareto (2007). Fundamentos de la bioquímica.

Las enzimas están compuestas de dos partes, la primera de naturaleza proteica (apoenzima) y la segunda conocida como cofactor. Este último tiene diversos grados de unión con las apoenzimas, los principales cofactores son: vitaminas (tiamina, niacina, riboflavina), los cationes (cobre, zinc, magnesio y cobre), los aniones (cloruros) y otras sustancias orgánicas. (Badui, 2006).



1.6 Propiedades de las enzimas.

Las enzimas son catalizadores con propiedades notables. Son importantes en las reacciones químicas por que aceleran el proceso miles de veces. No producen efectos adversos al aumentar su velocidad, ya que las reacciones químicas que realizan son muy exactas con sustratos específicos. (Mckee y Mckee, 2014). Los procesos químicos que se realizan en el cuerpo humano, si se llevan a cabo a velocidad normal serán inservibles.

El proceso de ingerir alimentos, contraer músculos y enviar señales nerviosas, requieren de la energía brindada por el proceso de catálisis entre enzima-sustrato realizado a alta velocidad. Todo bajo una serie de condiciones ideales para el proceso como: pH óptimo, temperatura ideal y ambiente acuoso. (Nelson y Cox, 2005).

Una enzima para llevar a cabo el proceso de catálisis se relaciona únicamente con sustratos que poseen características en común para mayor efectividad de la reacción química. Mckee y Mckee (2014) afirman que “La forma global del sustrato y su distribución de carga le permiten entrar e interactuar con el sitio activo de la enzima” (p.180).

1.6.1 pH en las enzimas.

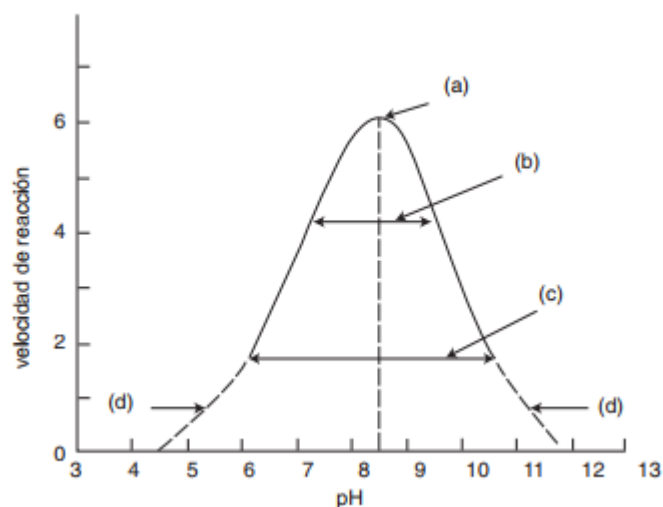
El PH en las enzimas determina el nivel de complejidad de su estructura tridimensional y la afinidad que la enzima tendrá para la elección del sustrato. Badui (2006) afirma que todas las enzimas tienen un rango de pH óptimo para su correcto funcionamiento y que se desactivan las enzimas al llegar a niveles de pH extremos con algunas excepciones como catalasa bovina o la amilasa que tiene un rango de pH óptimo más amplio. Para su aplicación en alimentos se debe tener en cuenta el pH de las enzimas varía entre 3.0 y 7.0.

El pH determina el nivel de carga de las enzimas, sean positivas o negativas. Si el pH se modifica también se modifica su centro activo, lo cual desnatura la proteína y la inactiva. Esto causa la lenta reacción de proceso químico tardando más de lo normal; en cambio, cuando el pH de las enzimas es óptimo su proceso químico es más eficiente. (Pérez y Noriega, 2011).

Se considera también otras variables operacionales como la temperatura y el sustrato que si no son ideales, la capacidad de reacción química es baja. Si el pH está muy alejado del óptimo, la enzima entra en proceso de desnaturación irreversible. Si vuelve a su pH óptimo y actividad original, la proteína tiene la capacidad de restaurarse o renaturalizarse. (Badui, 2006).

Gráfico 5.

Efecto del pH en la actividad enzimática.



Fuente: Badui (2006). Química de los alimentos. Pg. 312.

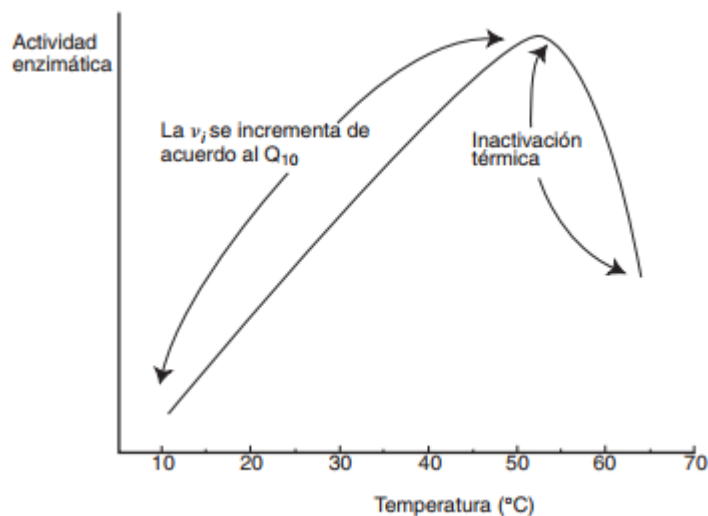
A medida que el pH se acerca a su nivel de centro óptimo, se observa que la velocidad de reacción es alta, esto quiere decir que el proceso químico que realiza la enzima es eficiente mientras se mantengan esas condiciones. La proteína mientras más alejada se encuentre de dicho centro, pasará a desnaturizarse y entrar en un proceso de inactivación irreversible.

1.6.2 Temperatura en las enzimas.

Como sucede con cualquier reacción química, la velocidad de las reacciones enzimáticas depende mucho de la temperatura para su eficacia. Con la temperatura óptima las reacciones químicas se dan de forma correcta y alta velocidad mientras que si se supera el nivel de temperatura adecuado, el proceso de desnaturalización de la proteína comienza y se pierde la eficacia de la enzima. (Badui, 2006).

Gráfico 6.

Efecto de la temperatura en la actividad enzimática.



Fuente: Badui (2006). Química de los alimentos. Pg. 313.

Se puede observar claramente la disminución de la actividad enzimática conforme sube el nivel de temperatura. En este proceso la enzima entra en transcurso de inactivación y desnaturalización por alta temperatura.



1.7 Actividad enzimática de la papaína.

Es una enzima proteasa de origen vegetal con alto componente biológico que se encarga de desnaturalizar las proteínas de la carne. Se encuentra en el látex de la papaya, el cual está presente en la cáscara verde del fruto y se extrae mediante cortes longitudinales de la corteza del fruto no maduro de la papaya. Para activar su proceso de reacción química precisa de un pH óptimo de entre 5 a 9, una temperatura de 80 a 90°C y la presencia de sustratos de proteínas y aminoácidos. (Garzón, Bedoya, Millán y Benavides, 2012; Jiménez, 2009).

Sus extraordinarias propiedades fueron descubiertas en la antigüedad ya que se conoce del empleo de las hojas y las cáscaras directamente sobre la carne para disminuir su tiempo de cocción. Su proceso de acción es similar al realizado por las enzimas pepsina y tripsina que se encuentran en los jugos gástricos del ser humano. El empleo de la papaína en la industria alimentaria es de un 15%, con un 75% la industria cervecera es la que más emplea esta enzima para el aclarado de cervezas principalmente, y un 10% para derivados. (García y Roldan, 2005).

1.8 Actividad enzimática de la bromelina.

La piña es una fruta tropical proveniente de la familia de las bromeliáceas, la bromelina es una enzima que cataliza la hidrólisis por enlaces peptídicos en las proteínas, ésta particularmente se agrupa según su centro activo y su mecanismo de acción. La bromelina de la piña es una proteasa ácida y tiene una intensa actividad proteolítica en concentraciones de pH de entre 3 y 8. Esta enzima es utilizada como ablandador de carnes, complemento alimenticio y en la industria farmacéutica como para ayudar la absorción de los medicamentos. (Castillo, Sánchez, Montalvo, y Calderón, 2008).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

La bromelina “es una glicoproteína del grupo de las cisteíno proteasas” (Clavijo, Portilla y Quijano, 2012, p.30). Su principal uso es en el ablandamiento de las carnes, aunque también se aplica en otros casos como en la hidrolización de proteínas solubles de la cerveza, en la industria panificadora y la industria vinícola. Puede provenir del tallo o del fruto, la proveniente de este último es la utilizada en este estudio. Es definida como “una cistein-proteasa de carácter ácido, se trata de una glicoproteína aparentemente homogénea, que hidroliza enlaces peptídicos” (Coello e Hidalgo, 2013, p.16). (Clavijo et al., 2012; Coello e Hidalgo, 2013).

Se puede ver afectada por diferentes factores, Clavijo et al. (2012) mencionan que son cinco, la concentración de la enzima, concentración del sustrato, el pH, la temperatura y la presencia de inhibidores. Estos factores pueden actuar modificando la velocidad de reacción, el entorno químico del medio o inhibiendo la acción de la enzima. La activación de esta requiere un pH óptimo de entre 5 a 9 y una temperatura no mayor a los 70 °C. (Jiménez, 2009).



Capítulo 2.

Productos cárnicos derivados del ganado bovino y porcino.

2.1 La carne.

El hombre es omnívoro por naturaleza, come todo lo que le sea de buen gusto y no la cause daño. Trata de mantener una dieta equilibrada con alta variedad de productos entre: vegetales, frutas y hortalizas. Los distintos métodos de cocción ayudan también a mantener las propiedades de los mismos, el alimento más importante en la dieta de todo ser humano es la carne. (Talavera y Pérez 2002).

Numerosos estudios históricos como el de Talavera y Pérez (2002), demuestran que la carne ha sido un alimento importante en la alimentación humana. Procede en sus inicios a partir de la caza, para luego poco a poco domesticar los animales y así asegurar este alimento de forma casi permanente.

Es tal la importancia de la carne que lleva una estrecha relación con la cultura y la religión formando parte de creencias, ciertos ritos, y restricciones. El consumo excesivo de carne puede traer problemas para la salud, de la misma forma su eliminación completa puede causar problemas como falta de proteínas. Un claro ejemplo del no consumo de carne es la llamada dieta vegetariana que se basa en el único consumo de vegetales y hortalizas, los cuales tienen que completar su dieta con suplementos de proteína natural no proveniente de carne. (Talavera y Pérez, 2002).



2.2 Las carnes rojas.

Históricamente, las carnes rojas han sido de preferencia para el consumo del hombre. Debido a que éste comprendió que la carne brindaba un gran aporte nutricional, se convirtió en un gran cazador. Los estudios realizados por U.S. Meat Exported federation (2016), demuestran que los animales empezaron a ser domesticados por el hombre hace aproximadamente 9000 años antes de Cristo. El cerdo fue domesticado alrededor del año 7000 a.C. y la res cerca del año 6550 a.C.

Especialmente las personas de la cultura occidental son los que aún toman la carne como platillo principal; a pesar, de que con el tiempo ha cambiado la forma de consumirla. Las preocupaciones actuales sobre el contenido de grasa en los alimentos han hecho que la industria cárnica responda a esta preocupación. En la actualidad se ofertan productos cárnicos con un 27% menos de grasa en cortes magros que los que se ofertaban hace 20 años. En la actualidad se manejan diferentes formas de cocer estos alimentos ya que si se cocinan en exceso se obtiene un producto de baja calidad. (U.S. Meat Exported federation, 2016).

2.2.1 Características organolépticas.

Su característico color se debe a la mioglobina, es el principal pigmento encargado de dar el color rojizo a las carnes provenientes de ganado bovino y porcino, varios compuestos que alteran el color en menor cantidad es la hemoglobina y la vitamina B12. Su color depende principalmente de algunos factores como la raza, edad, tipo de músculo, género y alimentación. Se considera un nivel de mioglobina variado entre las especies animales que va desde: ganado bovino de entre 0.3-1% y ganado porcino de entre 0,04-0,06%. (Pérez y Ponce, 2013).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Según los estudios realizados por Talavera y Pérez (2002), la carne del animal recién sacrificado no es apta para el consumo humano, debido a que es dura y no tiene el sabor apropiado, por esta razón hace falta esperar un tiempo para que el músculo cumpla con una serie de transformaciones mediante procesos químicos. En esta etapa, el músculo se va convertir en carne, va a mejorar su textura, aroma y sabor.

2.2.1.1 Rigidez cadavérica.

El animal al momento de ser sacrificado, se produce la interrupción de la circulación sanguínea y del aporte de oxígeno al músculo. En este punto se produce ácido láctico el cual provoca una disminución de pH en la carne y una degradación de fosfatos. Una rápida disminución del pH por enfriamiento en la carne, afecta el contenido de agua y la calidad de la misma. El músculo del animal recién sacrificado es blando, después del rigor mortis; se obtiene, un músculo contraído y seco. La calidad del producto, va a depender del nivel de rigor mortis, del estado nutricional del animal, el estrés que ha sufrido antes de su muerte y la temperatura de almacenamiento. El rigor mortis en el ganado bovino tiene una duración de 20 a 24 horas, mientras que en el ganado porcino es de 4 a 18 horas, dependiendo de la especie del animal. (Pérez y Ponce, 2013).

2.2.1.2 Maduración de la carne.

En un tiempo aproximado de dos a tres días, la rigidez cadavérica empieza a disminuir y se produce bajo ciertas reacciones químicas, la maduración de la carne y su mejora en sabor y aroma. Además, se toma en cuenta que si se excede el tiempo de maduración, la carne entra en proceso de descomposición y se daña. Complementariamente, la raza y edad del animal son determinantes



importantes en la calidad, maduración, terneza y jugosidad de la carne. (Pérez y Ponce, 2013).

Así mismo, en la carne existen al menos 200 sustancias de aroma, que reaccionan con el calor y brindan sabor al producto; al mismo tiempo, un método de cocción adecuado con el corte de carne correcto, evitará que se pierdan jugos, nutrientes, sustancias aromáticas y sabor. Finalmente, hay que considerar que la carne cuando se somete a calor, las fibras se endurecen, su colágeno se transforma y se ablanda. Mientras más temperatura se alcance al momento de cocción, más blanda y jugosa es la carne. (Pérez y Ponce, 2013).

2.2.2 Características funcionales.

Pérez y Ponce (2013) mencionan que, un análisis de las características funcionales de la carne proveniente del ganado bovino y porcino es importante, comprender su necesidad en la dieta del hombre y el equilibrio que brinda en el aspecto nutricional. A más de ser un producto altamente consumido en el mundo, influye de manera considerable en la economía de varios países, siendo la producción cárnica la que genera más ingresos para derivados del ganado.

Mientras menor cantidad de grasa contenga una carne, mejor es para el consumo humano. Esto dependerá principalmente de la raza y la edad del animal, así como del método de cocción que se aplique a la carne y de la salsa y guarniciones que acompañen al plato. Es cierto que cada animal tiene su propio nivel de grasa por las circunstancias de crianza, como es el caso del ganado porcino que su carne contiene mucha grasa, o el caso del ganado bovino que su nivel de grasa es medio por que la física que realiza no es moderada, muchas veces es casi nula. (Pérez y Ponce, 2013).

Según Pérez y Ponce (2013). La composición de la carne depende en gran medida de la especie del animal, la carne cruda va a tener una textura compacta,



elástica y granulosa. La cantidad de grasa de la carne va a depender del tipo de alimentación del animal, la especie y la pieza. En general la carne de se compone de 75% de agua, un 20% de proteínas, 3% de lípidos, 1,2% de hidratos de carbono y un 0,7% de sales minerales. Se considera que el porcentaje de agua en los animales adultos es menor que de los animales jóvenes. Esto no quiere decir que la carne de un animal joven sea dura o de mala calidad, al contrario, es más jugosa y tierna porque tiene más cantidad de colágeno.

La carne cruda de cerdo debe ser de color rojo-rosado. Cada músculo por separado tiene una tonalidad invariable, mientras que los músculos en conjunto pueden presentar tonalidades más oscuras que indican las características del animal, como es el caso de un animal viejo, que ha tenido una actividad física constante. Por otro lado el color rosado casi gris, indica que durante el proceso post mortem la conversión de colágeno en ácido láctico ha sido inmediata, causando una ligera subida en la acidez de la carne. (Salazar, 2006).

Basado en los estudios realizados por Salazar (2006), el músculo es de constitución compleja tanto morfológica como químicamente, su principal función es producir movimiento para realizar trabajos. Cuando el animal llega a ser adulto, se puede distinguir claramente dos tipos de color de músculo, el primero de color rojo, que se caracteriza principalmente por su alto contenido de mioglobina y mitocondrias, gran cantidad de fluido sanguíneo y de contracción rápida y lenta; después está el músculo blanco con bajo contenido de mioglobina y mitocondrias que tiene poco fluido sanguíneo y de contracción rápida.

2.3 Calidad industrial de la carne en el medio.

El instituto de promoción de la carne vacuna argentina (IPCVA) (2004b) define a la calidad de la carne como los parámetros necesarios que permiten al productor de carne obtener un mayor precio de venta, así como un mayor aceptación de su producto. Sin embargo, estos parámetros pueden ser analizados desde



UNIVERSIDAD DE CUENCA

diferentes puntos de vista, Varela *et al.* (2001) mencionan que existen diferentes actores en el proceso cárnico, empezando por el ganadero, seguido del matadero, el carnicero y el consumidor, así, define cuatro puntos de vista como son: calidad nutritiva, calidad higiénica, calidad tecnológica, calidad sensorial u organoléptica. Esta última es la que posee mayor importancia para el presente estudio.

La calidad nutritiva hace referencia a la cantidad de nutrientes que ofrece el producto, la calidad higiénica mide la presencia o ausencia de agentes que perjudican al consumidor principalmente toxinas y microorganismos, la calidad tecnológica es la que determina la capacidad de la carne para utilizarse en la elaboración de distintos productos, la calidad sensorial u organoléptica está dada por los atributos percibidos durante la compra o consumo de la carne. Es necesario indicar que los tres primeros puntos de vista son objetivos, mientras que el último es puramente subjetivo, ya que depende de la percepción de cada consumidor. Los atributos que intervienen en la determinación de la calidad sensorial u organoléptica son color, aroma, sabor, ternura y jugosidad. (Varela *et al.*, 2001).

El color de una carne es tal vez el primer atributo en el que el consumidor se fija, está dado por el pigmento mioglobina, el cual es encargado de transportar el oxígeno en el músculo. Por lo tanto, a mayor cantidad mayor intensidad de color. Diversos factores influyen en la cantidad de mioglobina en la carne, estos son especie, raza, sexo, edad, alimentación, actividad del animal o ejercicio y el ambiente o la altitud en la que el animal se desarrolla. (Carduza, Grigioni e Irurueta, 2004; IPCVA, 2004a; Varela *et al.*, 2001).

Es importante mencionar que el pigmento puede generar tres colores básicos en la carne, cuando se encuentra en conjunto con el oxígeno se convierte en oximioglobina y su color es rojo brillante, en ausencia de oxígeno su color se vuelve púrpura y toma forma de metamioglobina cuando se oxida resultando en color marrón. El color rojo brillante será el idóneo en toda compra. Distintas



UNIVERSIDAD DE CUENCA

causas pueden generar la pérdida de este color, alta temperatura, baja humedad, exposición a la luz y contaminación bacteriana. (Carduza *et al.*, 2004; IPCVA, 2004a; Varela *et al.*, 2001).

En cuanto al aroma, es primordial mencionar que se debe evitar olores extraños, rancios, o desagradables. Los elementos que influyen en el aroma de una carne son principalmente la dieta a la que tuvo acceso el animal, así como las condiciones tanto de sacrificio como de almacenamiento del producto cárnico. El aroma variará según la especie, sin embargo esta variación es mínima. El sabor de una carne se percibe junto al aroma de la misma, por lo que es una sensación que el consumidor experimenta al momento de consumirla. Factores como la especie de animal, la dieta del mismo, el método de preservación y de cocción intervienen en la percepción del sabor. (Carduza *et al.*, 2004; Organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura (FAO), 2014).

La terneza es sin duda, el atributo principal para determinar la calidad de una carne, es definida como la facilidad de morder y masticar la carne. (IPCVA, 2004a, párr. 19). Los factores que inciden en la terneza de una carne son la edad, sexo, posición del músculo, estrés al momento de la faena del animal, el envejecimiento, la cantidad de grasa presente en la carne y el método de cocción. (Carduza *et al.*, 2004; FAO, 2014; IPCVA, 2004a; Varela *et al.*, 2001).

El último de los factores que inciden en la calidad sensorial de la carne es la jugosidad. Representa la sequedad de la carne o la cantidad de agua que esta contiene. Es un factor importante debido a que contribuye en el sabor y en la percepción de la terneza, ya que facilita la masticación y además estimula la producción salival. Los elementos que marcan la jugosidad de una carne son la cantidad de grasa que posee (retiene el agua), la cantidad de agua presente, el pH de la carne, el envejecimiento y el método de cocción. (IPCVA, 2004a; FAO, 2014).



2.4 El consumo de carne bovina y porcina.

Carbajal (2006) menciona que la carne ha sido un elemento importante a lo largo de la historia, no solo a nivel gastronómico o nutricional, también ha tenido peso en la cultura del hombre. Hace referencia al hecho de que son varios los factores que afectan el consumo de la misma, como son aquellos de carácter económico, geográfico, grado de urbanización e incluso el grado de instrucción.

Sin embargo; y, aunque el consumo cárnico se limita o anula debido a creencias sociales y religiosas, la tendencia de consumo hasta la década de 1990 aumentaba conforme el grado de desarrollo de cada país, a partir de esta época el consumo de carne disminuye, principalmente debido a su asociación con enfermedades crónicas y a los esfuerzos por reducir la ingesta de grasa en la dieta diaria. (Varela *et al.*, 2001).

Para corroborar la importancia del consumo de carne en la alimentación, Valero, Del Pozo, Ruiz, Ávila y Varela (2010) se sustentan en los nutrientes que esta aporta. De manera general, la carne posee un 20 – 25% de proteína, las cuales contienen un 40% de aminoácidos esenciales, o aquellos que deben ser incluidos en la dieta, ya que el organismo humano no puede sintetizarlos. Además aporta vitaminas, principalmente las del grupo B como son B1, B3, B6 y B12. Todo esto complementado con la gran contribución de minerales como el hierro y el zinc.

La producción de un elemento puede ser usado como referente para el consumo del mismo, la Graduate School of Management (ESPAE) perteneciente a la Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL) (2016), cita que la producción anual de la principal fuente de proteína animal a nivel mundial (carne bovina, porcina, ovina y de aves) ha aumentado un 2,3% entre los años 2000 y 2013, siendo la carne de cerdo la que presenta mayor crecimiento con 2,1%, mientras que la de res presentó un crecimiento de 1,1% ubicándose en el tercer puesto por debajo de la producción de aves.

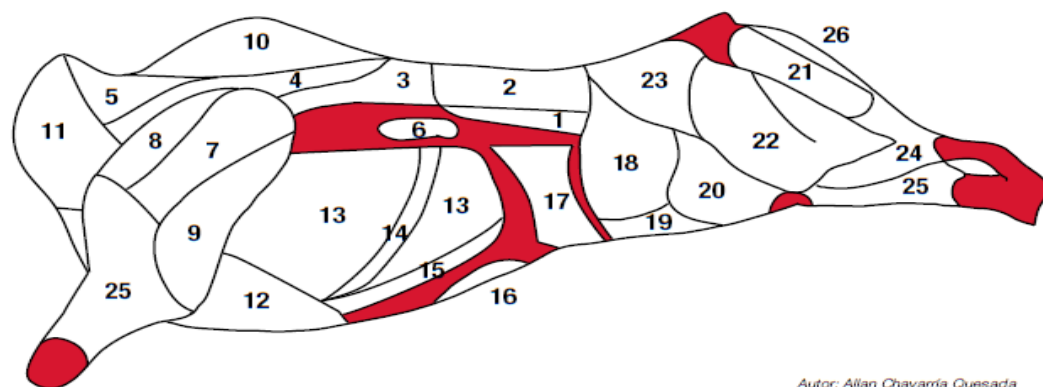
Junto a las cifras anteriores, se pueden mencionar las que corresponden a las de consumo per cápita mundial de cada tipo de carne a analizar en este estudio. Entre 1996 y 2011, el consumo de bovinos mostró un decremento promedio del 0.2% mientras que la de cerdo aumento en un promedio de 1%. De esta manera, para el año 2011 el consumo fue de 15,56 kg/año de porcinos y de 9,41 kg/año para bovinos. En el caso de Ecuador específicamente, el consumo per cápita para el año 2011 llego a 17,6 kg/año y 13,7 kg/año para la carne de res y de cerdo respectivamente. (ESPAE-ESPOL, 2016; Ministerio de agricultura, ganadería y pesca de la nación, 2013).

2.5 Categorización de la carne bovina y porcina.

2.5.1 Categorización de la carne bovina.

Gráfico 7.

Cortes de res.



Autor: Ailan Chavarría Quesada

1. Lomito	8. Cacho de paleta	15. Arrachera	22. Bota de solomo
2. Lomo Ancho	9. Posta de Paleta	16. Tortilla	23. Punta de solomo
3. Cola de Lomo	10. Giba	17. Cecina	24. Ratón de campana
4. Lomo de Aguja	11. Degolladura	18. Vuelta de lomo	25. Posta de Ratón
5. Lomo de Pescuezo	12. Posta de Pecho	19. Cacho de vuelta de lomo	26. Posta de Cuarto
6. Lomito de Entraña	13. Costilla entero	20. Bolita	
7. Lomo de Paleta	14. Entraña	21. Mano de Piedra	

Fuente: Chavarría, A. (2015). Guía descriptiva de cortes de carne de res y cerdo.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Valera *et al.* (2001) y el Ministerio de agricultura, ganadería y pesca de la nación (2013) clasifican a la carne bovina según su valor en el mercado de la siguiente manera:

Categoría extra:

Solomillo: Es la pieza más valiosa de la res, considerada como el corte de mayor calidad por ser el más tierno y por consiguiente posee el precio más alto. Está ubicado en el cuarto posterior del vacuno, por debajo de las costillas. Es alargada y se distinguen tres partes en la misma: cabeza, centro y punta. Las técnicas de cocción más convenientes para este corte son la fritura y el asado a la parrilla o a la plancha. (Varela *et al.*, 2001; Valero *et al.*, 2010; Teubner, Schonfeldt y Frey, 2004; Blume, 2001).

Lomo: Después del solomillo, es la pieza de mayor valor comercial. Localizada en el cuarto trasero del vacuno, específicamente en el centro de la espalda. Posee gran ternura, es magra, jugosa y tierna además está cubierta por grasa. Las técnicas culinarias que se recomiendan para este corte son, al igual que el solomillo, la fritura y el asado, ya sea a la parrilla o a la plancha. (Valera *et al.*, 2001; Valero *et al.*, 2010; Teubner *et al.*, 2004).

Categoría 1a:

Cadera: Localizada en la porción superior externa de la pierna, posee características similares al lomo, siendo tierna y jugosa. Se la puede encontrar con tapilla y sin tapilla, la diferencia radica en que este último representa la parte más tierna de la pierna. En esta pieza, se recomiendan las técnicas de freír, asado a la parrilla o a la plancha, y en guisos. Una particularidad es que la zona más ancha de la cadera puede utilizarse para preparar "filet mignon", debido a que es una pieza bastante tierna al estar cerca del solomillo. (Valera *et al.*, 2001; Valero *et al.*, 2010; Teubner *et al.*, 2004).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Babilla: Parte de la pierna, se localiza en la parte delantera de la misma. Posee una cantidad importante de grasa, lo que le permite ser una pieza tierna y jugosa. Puede presentarse como babilla con tapa y babilla sin tapa, su diferencia radica en que la última es el corte sin grasa. La técnica más adecuada en esta pieza es el asado. (Valera *et al.*, 2001; Teubner *et al.*, 2004).

Tapa: Localizada en la parte interna de la pierna específicamente entre la babilla y el redondo, es triangular, tierna y magra. Al desprender una cantidad importante de jugo en su proceso de cocción, las técnicas recomendadas son la fritura con empanizado o rebozado, asado a la plancha o al horno y el guiso. (Valera *et al.*, 2001; Valero *et al.*, 2010; Teubner *et al.*, 2004).

Contra: Ubicada en el cuarto trasero, se la encuentra en la zona exterior de la pierna. Es un magro y fibroso, menos tierno y jugoso que los cortes anteriores. Se recomienda emplearlo en técnicas como la fritura con empanizado o rebozado, asados y guisos. Posee un nervio pronunciado que es necesario retirar antes de emplearlo. (Valera *et al.*, 2001; Valero *et al.*, 2010; Teubner *et al.*, 2004).

Tapilla: Localizado en la pierna, específicamente en la parte alta y en contacto con el rabo. Tiene una terneza y jugosidad que se suele comparar con la del solomillo, sus usos por lo tanto se recomienda en asados principalmente y en menor medida para guisos. (Valera *et al.*, 2001; Teubner *et al.*, 2004).

Redondo: Ubicado por detrás de la contra, en la parte posterior de la pierna. Es una carne magra y debido a su cercanía con el corte mencionado anteriormente, poseen características similares, con la singularidad de que este facilita hacer porciones. Se lo utiliza principalmente en guisos y asados. (Valera *et al.*, 2001; Teubner *et al.*, 2004).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Categoría 1b:

Del cuarto trasero:

Rabillo de cadera: Está localizado encima de la babilla, es un corte muy tierno. Las técnicas de cocción que se recomiendan aplicar son el asado a la parrilla, la fritura y el guiso. (Teubner *et al.*, 2004).

Del cuarto delantero:

Aguja: Su localización se ubica en la extremidad anterior del animal, encima de la espalda y atrás del lomo. Aunque es una carne magra, presenta gran cantidad de grasa infiltrada, por esta razón, es la carne ideal para aplicar la técnica de guisar, aunque también se puede aplicar la fritura. (Valera *et al.*, 2001; Valero *et al.*, 2010; Teubner *et al.*, 2004).

Espalda: También llamado espaldilla, se sitúa en la parte externa de la extremidad anterior, es fibrosa y jugosa. Se recomienda utilizarla en guisos, asados y frituras. El corte posee un nervio en su interior que dota de melosidad a la preparación cuando se le aplica la técnica de asado. (Valera *et al.*, 2001; Valero *et al.*, 2010; Teubner *et al.*, 2004).

Pez: Se lo conoce también como solomillo falso debido a la forma que comparte con el corte mencionado. Encontrado por delante de la espalda, se caracteriza por ser fibroso. Las técnicas recomendadas para aplicar son el asado y el guiso. (Valera *et al.*, 2001; Teubner *et al.*, 2004).

Categoría 2a:

Del cuarto delantero:

Llana: Se lo encuentra en la parte interna de la extremidad anterior, formada de fuertes tendones, es recomendado aplicar técnicas de cocción como el guiso y el asado. (Valera *et al.*, 2001; Teubner *et al.*, 2004).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Brazuelo: Ubicada en la parte interna de la extremidad anterior. La principal técnica de cocción que se considera adecuada para este corte es el guiso. (Valera *et al.*, 2001).

Aleta: Situada en la caja torácica, debajo del pescuezo y cubriendo al omoplato. Posee forma plana y delgada, es fibroso. Debido a su forma se la utiliza para rellenos, además las técnicas de cocción recomendadas son el guiso y el asado. (Valera *et al.*, 2001; Valero *et al.*, 2010; Teubner *et al.*, 2004).

Morrillo: Por lo general es parte de la aguja, sin embargo en donde se encuentra muy desarrollado se la vende por separado. (Valera *et al.*, 2001).

Morcillo: Se lo encuentra en las extremidades anteriores y posteriores en la parte inferior final de las mismas. Es de forma irregular, posee una cantidad mínima de grasa pero abundante colágeno. Se lo utiliza para hacer sopas, guisos y braseados además también es empleado para la clarificación de caldos. Requieren de una cocción prolongada y se lo conoce como ossobuco cuando es comercializado en rodajas gruesas. (Valera *et al.*, 2001; Valero *et al.*, 2010; Teubner *et al.*, 2004).

Categoría 3a:

Del cuarto trasero:

Falda: Ubicada en la zona inferior del abdomen, separada del costillar y recorriendo las últimas costillas hasta las extremidades inferiores. De forma plana y rectangular posee cierta cantidad de grasa infiltrada. Se recomienda aplicar técnicas de cocción como el guiso y el asado. (Valera *et al.*, 2001; Valero *et al.*, 2010; Teubner *et al.*, 2004).

Rabo: Pertenece a la cola del vacuno, posee un alto contenido de hueso por lo que las técnicas de cocción que se recomiendan aplicar es en el guiso y en la preparación de caldos. (Valera *et al.*, 2001; Teubner *et al.*, 2004).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Del cuarto delantero:

Pescuezo: Constituye uno de los cortes menos apetecidos del vacuno, posee cierta cantidad de grasa la cual aumenta conforme se acerca a la aguja. Se utiliza en la elaboración de guisos. (Valera *et al.*, 2001; Teubner *et al.*, 2004).

Pecho: Localizada por debajo del pescuezo, posee grasa infiltrada, su carne genera un sabor intenso y puede dividirse en punta del pecho y pecho posterior. Resulta económica y se aplican generalmente técnicas de cocción como el guiso así como en la preparación de caldos y sopas. (Valera *et al.*, 2001; Teubner *et al.*, 2004).

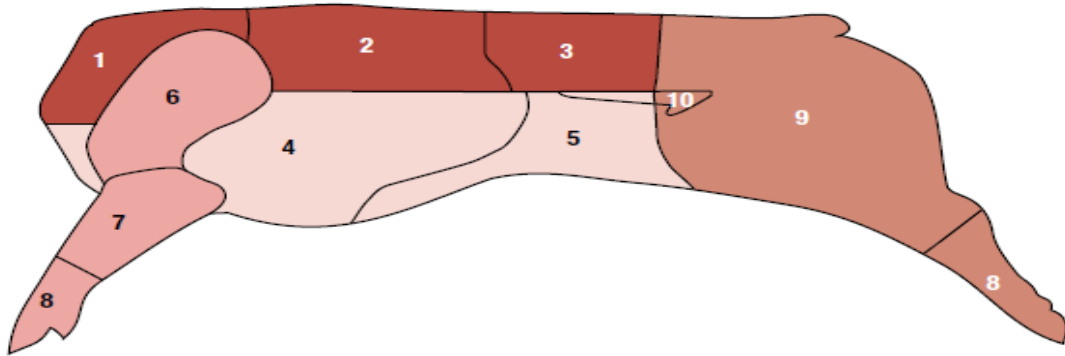
Costillar: Ubicado en las costillas, es una pieza que recorre la caja torácica del animal. Una de los cortes menos apreciados del vacuno, sin embargo genera buenos resultados en la elaboración de guisos, caldos y sopas. (Valera *et al.*, 2001; Teubner *et al.*, 2004).

2.5.2 Categorización de la carne porcina.

En cuanto a la carne porcina se puede mencionar a Espinosa (2013) y a Illescas, Ferrer y Bacho (2012), los cuales categorizan a la carne de cerdo de la siguiente manera:

Gráfico 8.

Cortes de cerdo.



Autor: Allan Chavarria Quesada

Chuleta Entera	Chuleta de Lomo	1. Chuleta de Pescuezo
Costillar Entero		2. Chuleta de Centro
Paleta Entera		3. Chuleta Riñonada
Cuarto Trasero		4. Costilla
		5. Falda
		6. Paleta con Hueso
		7. Codillo
		8. Pezuña
		9. Pierna
		10. Lomito

Fuente: Chavarría, A. (2015). Guía descriptiva de cortes de carne de res y cerdo.

Illescas *et al.*, (2012) clasifican a los cortes de ganado porcino de acuerdo a su valor de venta en el sector ganadero y distribuye en las siguientes categorías.

Extra:

Lomo: Descrita como un corte bastante magro y apetecido. Posee una forma cilíndrica y alargada, la parte de mayor ternura es la que se ubica junto a la riñonada. Se la obtiene “al separar los huesos del espinazo cortando a la altura de la sexta vértebra” (Illescas *et al.*, 2012, p.136). Aunque el corte permite una gran cantidad de preparaciones, las técnicas que se recomiendan aplicar son la fritura con o sin empanizado, el braseado, el asado a la parrilla o a la plancha y el guiso. (Illescas *et al.*, 2012; Cabaña Argentina, 2006).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Solomillo: De forma alargada y cilíndrica, se encuentra ubicada en las costillas lumbares. Es pequeña, jugosa y constituye el corte más tierno del porcino y por lo mismo, el de mayor valor en el mercado. Al igual que el lomo, este corte se presta para aplicar múltiples técnicas de cocción, las más adecuadas corresponden a la fritura, el asado a la plancha o al horno, braseado, salteado, guisos y rellenos. (Illescas *et al.*, 2012).

Primera:

Chuletas de lomo: Se la obtiene “de la misma parte del lomo cuando no se separa el hueso del espinazo” (Illescas *et al.*, 2012, p.136), a la altura de las vértebras dorsales. Poseen una terneza comparable a la del lomo, pero mayor cantidad de grasa. Admite técnicas de cocción como el asado a la plancha o a la parrilla y la fritura. (Illescas *et al.*, 2012).

Riñonada: Ubicada junto a las chuletas de lomo, por detrás de las mismas. Constituye la parte del lomo a la altura de las vértebras lumbares. Debido a su ubicación comparte características con las chuletas de lomo, principalmente su terneza. Las técnicas de cocción que se recomiendan aplicar son la de fritura, el asado y el braseado. (Illescas *et al.*, 2012; Valero *et al.*, 2010).

Pierna: Corte constituido de las extremidades posteriores sin el pie o patita, deshuesado se le conoce como maza sin tapa. Al ser una pieza de gran tamaño, esta se puede dividir en otros cortes, estos son el codillo trasero u ossobuco, bola de lomo, cuadrada, cuadril, nalga y peceto. Permite técnicas culinarias como el asado y el guiso. Al filetear sus cortes, estos se prestan para la fritura con o sin empanizado y el asado a la plancha. La técnica idónea para aplicar a toda la pieza es el asado al horno. (Illescas *et al.*, 2012; Cabaña Argentina, 2006).

Carré: Es el corte constituido por el pescuezo, chuletas, lomo y solomillo, y puede aplicarse en la pieza entera la técnica del asado. (Illescas *et al.*, 2012).



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Segunda:

Paleta: También conocido como paletilla o brazuelo, son las extremidades anteriores del porcino. Al corte deshuesado se lo conoce como maza delantera, la presencia de un nervio y el menor tamaño hace que su valor en el mercado sea menor que el de las extremidades posteriores, aunque posee una jugosidad notable, parte de este corte es el codillo delantero u ossobuco. La paleta es utilizada en charcutería, además es ideal para su aplicación en hamburguesas, albóndigas y rellenos. Al cortarlo permite técnicas de cocción como la fritura, el guiso y el braseado, sin embargo, al preparar la paleta entera, la técnica natural a utilizar es el asado. (Illescas *et al.*, 2012; Cabaña Argentina, 2006).

Chuletas de aguja: Corte ubicado en las costillas delanteras del porcino, en la zona del cuello, la cantidad de grasa encontrada en esta pieza es notable, su forma es diferente al de las demás chuletas. La técnica de cocción comúnmente aplicada es el asado a la parrilla, sin embargo, una vez deshuesada también admite técnicas como el asado, la fritura o el braseado. (Illescas *et al.*, 2012; Valero *et al.*, 2010).

Magro de aguja (cuello): Constituye la “parte carnosa del cuello después de retirar el hueso de la columna” (Illescas *et al.*, 2012, p.137) y está ubicada en la parte baja del cuello. Al igual que los demás cortes delanteros, posee una mayor cantidad de grasa. Permite su utilización en técnicas de cocción larga como el guiso. Además también es utilizada en la elaboración de hamburguesas y albóndigas. (Illescas *et al.*, 2012; Valero *et al.*, 2010).

Sin clasificar:

Panceta: Ubicado en la parte externa del vientre del porcino, es la falda. Está constituido por una gran cantidad de grasa y vetas de carne magra, por esta razón es un corte que provee un apetecido sabor y jugosidad, y por lo mismo es de gran demanda en el mercado. Se la puede encontrar a la venta en forma rectangular o triangular y en lonchas. Gastronómicamente permite múltiples usos, adobada, salada, ahumada e incluso fresca. En cuanto a las técnicas que



UNIVERSIDAD DE CUENCA

se aplican, prevalecen la fritura y el asado a la plancha, a la parrilla y al horno, también se la utiliza como complemento en la cocción de otras preparaciones como guisos. (Illescas *et al.*, 2012; Valero *et al.*, 2010; Cabaña Argentina, 2006).

Tocino: “Es la capa o acúmulo de grasa que se deposita debajo de la piel del animal, entre el cuero y la carne”. (Illescas *et al.*, 2012, p.139), dicha capa posee un grosor que varía entre 4 a 5 cm., es de color blanco con tintes rosa y de forma rectangular. Illescas *et al.* (2012) describe que la hoja de tocino se la obtiene mediante la aplicación de cortes en cuatro zonas uno “superior a lo largo del espinazo, otro inferior del pecho y el vientre, otro anterior que sigue el borde de la paletilla y termina en la punta del esternón y el último o posterior que sigue el borde del jamón” (p.139). Su utilización en la gastronomía se da principalmente en el área de la charcutería. Además es preciso indicar la zona de donde se realizó el corte junto al nombre al momento de dividirlo, es decir tocino de lomo, tocino de papada, etc. (Illescas *et al.*, 2012; Cabaña Argentina, 2006).

Papada: Localizada en la parte baja del cuello, es en la parte más baja de este corte donde se pincha para desangrar al animal. De naturaleza jugosa, posee una notable cantidad de grasa. Su uso gastronómico principal es en la elaboración de fiambres. (Illescas *et al.*, 2012).

Pies y manos: Son la parte final de la pierna y la paleta respectivamente. No poseen grasa y una cantidad mínima de carne. Su venta puede ser fresca como cocida con hueso o sin el mismo. Puede aplicarse técnicas de cocción como el asado, la fritura y el guiso, aunque deben ser previamente hervidas si son frescas. (Illescas *et al.*, 2012; Cabaña Argentina, 2006).

Cabeza: Corte constituido por la cabeza del animal una vez deshuesada y formada por la oreja, morro, papada y carrillada o carrillera, siendo estos últimos de naturaleza magra, tierna y con vetas de grasa. La carne de esta pieza es utilizada principalmente en la charcutería, además se le aplican técnicas de cocción como el guiso y el asado. (Illescas *et al.*, 2012).

Capítulo 3. Métodos y técnicas de cocción.

3.1 Métodos de cocción.

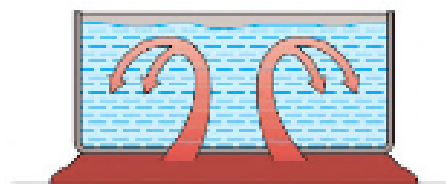
3.1.1 Procesos de transmisión de calor.

Existen muchos sistemas de cocinado y transmisión de calor a los alimentos para hacerlos comestibles y fácilmente digeribles. Los métodos de cocción llevan relación íntima con los procesos de transmisión de calor, para lo cual se ve conveniente realizar un estudio rápido y complejo. (Armendáriz, J. 2004).

Por convección: se realiza mediante la caída de partículas frías y la subida de partículas calientes produciéndose un efecto circulante que calienta el alimento a través de líquidos como agua y grasa. (Armendáriz, J. 2004).

Gráfico 9.

Transmisión de calor mediante método de convección.

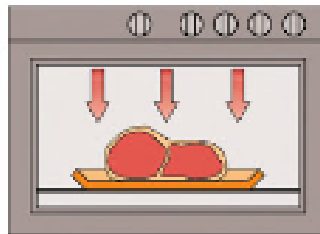


Fuente: Martínez, A. (2010). Técnicas culinarias.

Por radiación: Todo proceso de calor desprende rayos que, al chocar con el alimento lo calientan, como el calor del horno eléctrico y los microondas. (Armendáriz, J. 2004).

Gráfico 10.

Transmisión de calor mediante método de radiación.



Fuente: Martínez, A. (2010). Técnicas culinarias.

Por contacto: Es la manera más rápida de transmitir calor a los alimentos. El contacto directo del producto con el calor mediante un sartén u otro utensilio de cocina. (Armendáriz, J. 2004).

Gráfico 11.

Transmisión de calor mediante método de contacto.



Fuente: Martínez, A. (2010). Técnicas culinarias.

Con la finalidad de mejorar las características organolépticas de un producto y en la mayoría de los casos, posibilitar su consumo, se aplican los métodos de cocción. Existiendo diferentes métodos, su aplicación responderá al tipo y tamaño de alimento a procesar. Tomando en cuenta, que para un mismo alimento pueden aplicarse varios métodos o solamente uno. Es importante mencionar, que el tiempo de cocción será dependiente del método escogido. (Talavera y Pérez, 2004).



3.1.2. Cocción en medio seco.

Talavera y Pérez (2004) definen este método como un proceso mediante el cual no se emplea un medio líquido para la cocción de la carne como la cocción en sartén o al horno. Su aplicación se da mediante contacto directo con el alimento, grasa caliente, irradiación o aire caliente.

3.1.3. Cocción en medio húmedo.

Este modo de cocción permite lograr un cambio en las características organolépticas del producto. Principalmente el resultado que se persigue es que el alimento sea más agradable y tierno al momento de consumirlo. Es necesario identificar el tiempo necesario para la cocción de cada producto debido a que cada ingrediente posee características diferentes. Se recomienda que se cocinen por separado o, cocerlos en un mismo recipiente pero empezando por los de textura más duras y a medida que avanza el proceso, añadir los productos que sean más blandos o tiernos, para conservar sus características organolépticas. (Talavera y Pérez, 2004).

La cocción en medio húmedo puede darse de tres maneras. La primera es partiendo de un líquido frío, que principalmente se diferencia debido a que al generarse la cocción del alimento, los elementos contenidos se transmitirán al medio de cocción, provocando como resultado un producto seco y sinsabor. Es por este motivo que no se aplica en la cocción de carnes, pero si al momento de elaborar fondos y en blanqueamientos. (Talavera y Pérez, 2004).

La segunda manera es partiendo de un líquido en ebullición. Al momento de sumergir el producto que se va a cocinar, la diferencia de temperatura entre este y el medio, provocará contracción en el producto así como coagulación en su



UNIVERSIDAD DE CUENCA

capa externa rápidamente. Su principal uso es en la preparación de hortalizas de color verde, favoreciendo el mantenimiento de su color. En cuanto a carnes, el método permite la aplicación en conjunto con otras técnicas, como es el caso de aplicar salteado antes de cocerla, ya que al momento de sumergir la carne esta presentará una caramelización exterior, favoreciendo la retención de sus jugos internos. (Talavera y Pérez, 2004).

Finalmente, la cocción al vapor es otro tipo de cocción en medio húmedo. El alimento se cuece mediante vapor, ya sea en un instrumento diseñado con este fin, o mediante el uso de un utensilio que se pueda colocar encima de agua en ebullición, evitando así el contacto directo del alimento con el agua. La principal ventaja de este método, es que al no tener contacto con el medio líquido, el alimento no transmite sus elementos al medio antes mencionado. (Talavera y Pérez, 2004).

3.1.4. Cocción en medio graso.

La característica principal de esta cocción, es la utilización de un medio graso. Este puede ser aceite, mantequilla u otras grasas, sin olvidar que cada elemento de los antes mencionados, tendrá una capacidad de resistencia a la temperatura particular, es decir la temperatura máxima a la que puede llegar sin quemarse. Así, los aceites son los que tienen una mayor resistencia, pudiendo llegar hasta los 230 °C la mantequilla por otro lado, solo alcanza hasta los 120 °C antes de degradarse. (Talavera y Pérez, 2004).

Otro factor a tomar en cuenta, es que este método solo es aplicable a piezas pequeñas, ya que si el género es demasiado grande o grueso, este quedará sin cocerse por dentro y puede quemarse por fuera. Además la pérdida de jugos es reducida y, complementándolo con un enharinado anterior se ayuda a que esta pérdida sea menor todavía. A los aceites se les debe separar según el alimento en el que fueron utilizados, para así evitar la contaminación de los mismos en



UNIVERSIDAD DE CUENCA

caso de reutilización y siempre deben ser decantados y colarse antes de proceder a su almacenamiento. (Talavera y Pérez, 2004).

En este método, se pueden distinguir dos grandes tipos los cuales se describen a continuación junto a su respectiva división:

3.1.4.1 Cocción con abundante cantidad de grasa.

En nuestro medio conocido como fritura profunda, Talavera y Pérez (2004) sugieren que el alimento necesita ser sumergido completamente en grasa, por lo que se necesita una gran cantidad de la misma. Se utiliza en aquellos alimentos que han sido previamente cocidos con la finalidad de lograr dorarlos por fuera ya que, como se mencionó anteriormente, si se sumerge sin cocerlo, quedará crudo por dentro. Es esencial referirse a la temperatura y a la cantidad de la grasa.

La temperatura debe ser lo suficientemente alta para favorecer la formación de la costra externa que evita la salida de los jugos internos, y la cantidad depende del alimento que se vaya a sumergir. Si se introduce gran cantidad de este, la temperatura de la grasa descenderá lentamente y el proceso mencionado anteriormente también demorará más en producirse, por lo que el alimento puede sobre cocinarse ya que antes de sumergirlo en la grasa, este ya fue cocido. Además, para evitar la salida de jugos, el alimento puede ser protegido con un enharinado, rebozado o empanado previo. (Talavera y Pérez, 2004).



3.1.4.2 Cocción con poca cantidad de grasa.

Talavera y Pérez (2004) sugieren que este método emplea alta temperatura deberá ser elevada y poca cantidad de grasa. Este proceso favorece la rápida pérdida de fluidos internos, por lo que es necesario no salar los alimentos sino hasta cuando estos ya estén cocidos. Mediante este proceso, se consiguen las reacciones de caramelización rápidamente.

3.1.5. Cocción en medio combinado (Agua y grasa).

Al ser un método mixto, combina las ventajas de los dos métodos antes estudiados. Una descripción general, es que permite que los alimentos sean primeramente caramelizados y luego cocidos junto a un medio líquido, lo cual permite un intercambio de sustancias y aromas entre el alimento y el medio. (Talavera y Pérez, 2004)

En el caso de las carnes, estas son primeramente doradas, es decir que se busca generar una capa externa. Luego se procede a cocerlas en un medio conocido como bresa, la cual está constituida por hortalizas de condimentación, hierbas aromáticas, vino y/o fondo, y tocino. El calor es aplicado mediante radiación en un horno. La temperatura no debe ser elevada, por lo que es una cocción lenta, así la pérdida de jugos será escasa, al igual que la transmisión de aromas entre la bresa y el género. (Talavera y Pérez, 2004)

3.2. Técnicas de cocción.

Mediante la cocción, el proceso fundamental para hacer un alimento comestible. Cambia la textura de los alimentos, elimina bacterias, procesa el almidón y la

albúmina de los alimentos para aprovechar sus nutrientes y lo más importante, cambia su sabor. Las carnes al ser sometidas a calor, cambian de forma, color, tamaño y textura debido a sus componentes que reaccionan con el calor y los líquidos. (Badui, 2006).

Diversos métodos de cocción hacen de la cocina un ámbito muy amplio de estudio y mejora de ideas, a partir del análisis de los antecedentes, efecto y proceso de la técnica, se desarrollará un estudio teórico y práctico que se detalla a continuación.

3.2.1. Asado.

Gráfico 12.

Aplicación de técnica de asado.



Fuente: Martínez, A. (2010). Técnicas culinarias.

3.2.1.1. Antecedentes.

Comúnmente confundido con el horneado, cabe indicar que ambos términos se refieren a la misma técnica de cocción, la diferencia radica en que el horneado se maneja en el área de panadería. Es una técnica bastante antigua, la cual no se aplicaba en la gastronomía sino en la elaboración de ladrillos, mediante este



proceso se secaban de manera más rápida. Tomando en cuenta este beneficio, se ideó utilizar esta técnica en el secado de alimentos y por consiguiente para su aplicación gastronómica. (Aucapiña y Torres, 2014)

3.2.1.2. Efectos de la técnica.

Armendáriz (2004) señala que esta técnica utiliza la menor cantidad de grasa posible, buscando que el género esté dorado en su exterior pero a su vez, jugoso al interior.

El pastrami, un plato de cocción lenta y bajo en grasa. El horneado fue la técnica utilizada para llevar a cabo esta receta, evitó que se pierdan jugos y se consiguió una textura ideal.

3.2.1.3 Proceso de la técnica.

Principalmente utilizado para piezas de mayor tamaño y a su vez que el tiempo de cocción requerido sea mayor. Es necesario utiliza un horno, el cual mediante la aplicación de calor por convección, cocina toda la pieza por igual. Por lo general primero se genera una costra para evitar que la pieza pierda sus jugos. (Armendáriz, 2004).

3.2.2. Guiso.

Gráfico 13.

Aplicación de técnica de guiso.



Autor: Anthony Guacho – Raúl Rivas.

3.2.2.1 Antecedentes.

Ligada desde tiempos antiguos al hombre y a la cocción de sus alimentos, Aucapiña y Torres (2015) sugieren que es una técnica aplicada alrededor del mundo, la naturaleza de su proceso ha generado que en ciertas zonas sea considerada para un sector económico bajo, principalmente debido a que se puede aplicar a cualquier tipo de corte de carne.

3.2.2.2 Efectos de la técnica.

El principal efecto de esta técnica es el ablandamiento de los elementos cocinados, en el caso de las carnes, al posibilitarse el uso, está sobre cualquier corte, provoca que aquellos que son bastante fibrosos sean fácilmente digeribles. (Aucapiña y Torres, 2015).

Una concentración perfecta de sabores es lo que brinda esta técnica, de cocción de tiempo corto. Se aplicó en el guiso de res con base en chicha de jora. Los aromas fueron penetrantes, la carne jugosa con textura ideal y sabor intenso.

3.2.2.3 Proceso de la técnica.

Este proceso se da en un medio de agua y grasa, con una temperatura moderada y por consiguiente por un tiempo prolongado de cocción, cabe recalcar que la técnica se la debe realizar en un recipiente cerrado. La pérdida de los jugos internos es alta, sin embargo estos no se desechan, sino que más bien se mantienen para su uso posterior. (Valero *et al.*, 2010)

3.2.3. A la plancha.

Gráfico 14.

Aplicación de técnica a la plancha.



Autor: Anthony Guacho – Raúl Rivas.



3.2.3.1 Antecedentes.

Es un método muy rápido y sabroso. Alta temperatura hace que las proteínas coagulen y el alimento se mantenga jugoso. Es recomendable no colocar los aceites en la plancha directamente sino sobre el alimento, así se evita que el aceite se oxide y ayuda a que la carne no se pegue y tenga un dorado perfecto (Martínez, A. 2010).

3.2.3.2 Efectos de la técnica.

Al momento del contacto de la carne con la plancha, se produce una costra en el exterior que evita la pérdida de jugos, el calor penetra poco a poco de afuera hacia adentro, cocinando el alimento. (Martínez, A. 2010).

A la plancha fue la técnica perfecta para realizar la cocción del filete de res a la mantequilla, permite controlar los términos de cocción muy bien a demás de brindar un sellado rápido al alimento lo que impidió que se pierdan jugos.

3.2.3.3 Proceso de la técnica.

El calor es transmitido por contacto directo con una placa metálica calentada a través de fuego, con poca cantidad de grasa. Mientras menos cantidad de agua contenga la carne más rápida va a ser la cocción debido a que se evita el enfriamiento de la plancha. (Martínez, A. 2010).

3.2.4. A la parrilla.

Gráfico 15.

Aplicación de técnica a la parrilla.



Autor: Anthony Guacho – Raúl Rivas.

3.2.4.1. Antecedentes.

Cocción de la carne mediante contacto directo o irradiación, se tiene en cuenta que no se debe usar productos en escabeche a la parrilla porque sus nitritos pueden formar nitrosaminas que son sustancias cancerígenas. (Martínez, A. 2010).

3.2.4.2. Efectos de la técnica.

Éste proceso produce una costra en el alimento, que junto a un agente graso evita la pérdida de jugos. (Martínez, A. 2010).

La versatilidad de esta técnica permitió cocinar cortes de carne de tamaño considerable sin perder jugosidad y brinda un sabor ahumado al alimento. Se

aplicó en la preparación del steak en salsa de pimiento morrón que también fueron ahumados en la parrilla para conseguir un aroma al carbón.

3.2.4.3. Proceso de la técnica.

Consiste en cocer las carnes exponiéndolos a fuego directo a través del empleo de una parrilla estática o móvil. La gran ventaja de este tipo de cocción es que se pueden cocinar guarniciones en la misma brasa (Canto, M. 2011).

3.2.5 Fritura.

Gráfico 16.

Aplicación de técnica de fritura.



Autor: Anthony Guacho – Raúl Rivas.

3.2.5.1 Antecedentes.

El principal cuestionamiento en la aplicación de esta técnica, es el perjuicio que genera para la salud mediante el aumento excesivo de lípidos en los alimentos. Sin embargo, es necesario indicar que debido a la naturaleza de su proceso, permite que los nutrientes se conserven de mejor manera, su cocción de tiempo



UNIVERSIDAD DE CUENCA

corto y la utilización de productos que generen costra durante la cocción, es lo que genera dicha conservación. (Aucapiña y Torres, 2015; Armendáriz, 2004).

3.2.5.2 Efectos de la técnica.

El resultado final será un alimento con un exterior crocante que protege de la alta temperatura del medio a su interior conservando la jugosidad y nutrientes. Por otro lado, se da un intercambio de grasa entre el alimento y el medio, de esta manera, el contenido final de grasa en el producto aumentará. (Armendáriz, 2004; Valero *et al.*, 2010).

La eficacia de éste método permitió realizar la cocción de los rollos de res en infusión de Jamaica. Brinda una costra dura en el exterior con un otque crocante y en el centro, una suavidad y jugosidad únicas.

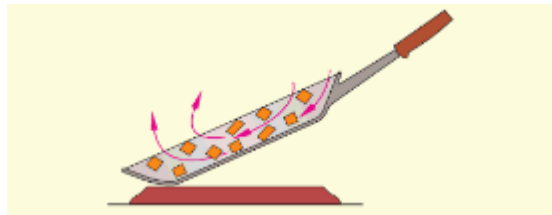
3.2.5.3 Proceso de la técnica.

Esta técnica utiliza un medio graso, ya sea aceite o grasas sólidas, para cocer el género mediante su inmersión en este medio. Es necesario indicar que su uso está limitado a piezas de tamaño pequeño y que sean tiernas, es decir que no necesiten un gran tiempo de cocción. El medio en el que se va a sumergir el producto, debe estar muy caliente. Además, para favorecer la aplicación de esta técnica de cocción se puede aplicar un rebozado, es decir, envolver en harina, huevo y pan rallado al producto. Este proceso posee dos finalidades, formar una costra y evitar que suelte sus jugos en la cocción. (Armendáriz, 2004).

3.2.6. Salteado.

Gráfico 17.

Salteado.



Fuente: Martínez, A. (2010). Técnicas culinarias.

3.2.6.1 Antecedentes.

Esta técnica de origen chino, se estima que se la utiliza desde hace más de 2000 años. Precisa de fuego alto, y de una sartén o recipiente delgado y sin tapa. Aplicado a elementos de tamaño pequeño solamente, por lo que los mismos necesitan ser procesados antes de poder cocerse, además debe priorizarse el cuidado del medio graso, ya que aunque se utiliza en una cantidad mínima, la alta temperatura provoca que este se queme fácilmente. (Aucapiña y Torres, 2015).

3.2.6.2 Efectos de la técnica.

El producto se cocina a fuego vivo en medio poco graso. Esta técnica permite que se dore y se cocine de manera rápida para proceder a servirlo inmediatamente. (Armendáriz, 2004).

Éste método se aplicó a la carne de cerdo en salsa de tamarindo, ya que es un método de cocción de corto tiempo lo que es perfecto para platos de preparación rápida y con jugosidad de la carne excelente.

3.2.6.3 Proceso de la técnica.

Empleado en piezas pequeñas y/o troceadas que no requieran tiempos largos de cocción. Con un mínimo de grasa caliente se cocina el producto junto con los ingredientes de sabor. Por lo general este proceso termina su cocción agregando una salsa que corresponda con el producto principal. (Armendáriz, 2004).

3.2.7 Cocción al vacío.

Gráfico 18.

Cocción al vacío.



Autor: Anthony Guacho – Raúl Rivas



3.2.7.1 Antecedentes.

Esta técnica ha tomado bastante protagonismo en la actualidad, sin embargo ya se la conocía desde el siglo XVIII. Con la invención de las conservas por Nicolás Appert, se posibilita la aplicación de la cocción al vacío, ya que ambos procesos comparten un elemento en común, la eliminación de oxígeno, la cual permite reducir la descomposición de los alimentos. Actualmente se cuenta con maquinaria específica para esta técnica que permite eficiencia en la aplicación de la misma. (Aucapiña y Torres, 2015).

3.2.7.2 Efectos de la técnica.

Esta técnica de cocción ofrece resultados muy buenos en comparación con la cocina tradicional. Su principal efecto es que evita que el producto reduzca de tamaño y además proporciona una ternura y jugosidad mucho mayor que los métodos de cocción tradicionales. (Armendáriz, 2004).

Este método será aplicado en la cocción del cerdo a la sous vide para evitar que pierda jugosidad y se reduzca de tamaño la carne.

3.2.7.3 Proceso de la técnica.

Armendáriz (2004) señala que el producto una vez sazonado, es sellado herméticamente junto con un poco de líquido en una bolsa específica para esta cocción. A su vez, se prepara el equipo necesario para el proceso. Cuando el agua en el equipo para cocción haya alcanzado la temperatura necesaria se procede con la cocción, a cada temperatura le corresponde un tiempo específico de tratamiento. Existen diferentes temperaturas para los alimentos. En el caso de frutas y hortalizas es de 100 °C, de pescados y mariscos 90 °C, de carnes blancas 80 °C y en carnes rojas y de caza es de 70 °C. Es necesario indicar que la temperatura se debe tomar en el centro del género al momento de la cocción.



Capítulo 4. Recetario de innovación en base a carnes ablandadas.

4.1 Aplicación de fichas técnicas.

4.1.1 Recetas con base en carne de res ablandada con las enzimas papaína y bromelina.

Después de realizar diferentes análisis y pruebas de carnes de res ablandadas con enzimas papaína y bromelina, se ha decidido aplicar diferentes métodos y técnicas de cocción para lograr resultados acordes con los objetivos planteados

Las técnicas de cocción a usar en la preparación de los platos, son de tiempo relativamente corto, no tiene sentido utilizar una técnica de cocción de larga duración por que se hecharía a perder la textura de la carne y el propósito de este proyecto de intervención.

Se detalla a continuación las recetas estándar con cada una de sus fichas de mise en place, costos, precios y porcentaje de desperdicio.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:		
4.1.1.1 Ensalada de Pastrami en salsa francesa.		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Carne de res ablandada con papaya. Infusión de especias con el agua para el segundo marinado de la carne. (4 días)	Género ablandado, marinado y horneado.	Para ablandar, utilizar 1 gramo de papaya por 1 gramo de carne de res. La infusión de especias tiene que estar bien condimentada.
Brunoise de alcaparras y pepinillos. Huevo cocido y picado.	Salsa tártara.	Agregar la salsa a la ensalada como vinagreta.
Lechuga troceada Cebolla y pimiento en julianas Tomate cherry cortado en cuatro.	Ensalada fresca.	Acompañado de vinagreta de tártara.




**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Ensalada de pastrami en salsa francesa

FECHA: 12 de octubre de 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,143	Pecho de res	kg	0,130	90%	\$4,95	\$0,64
0,020	Mostaza Dijon	kg	0,020	100%	\$10,00	\$0,20
0,020	Azúcar morena	kg	0,020	100%	\$0,97	\$0,02
0,015	Coriandro	kg	0,015	100%	\$6,00	\$0,09
0,010	Páprika	kg	0,010	100%	\$2,40	\$0,02
0,010	Canela en rama	kg	0,010	100%	\$8,33	\$0,08
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
0,005	Ají en polvo	kg	0,005	98%	\$1,53	\$0,01
0,170	Papaya	kg	0,130	68%	\$1,32	\$0,17
ENSALADA Y VINAGRETA						
0,069	Lechuga crespas	kg	0,060	85%	\$0,46	\$0,03
0,023	Cebolla perla	kg	0,020	85%	\$2,85	\$0,06
0,020	Tomate cherry	kg	0,020	100%	\$4,83	\$0,10
0,020	Pimiento amarillo	kg	0,015	67%	\$2,66	\$0,04
0,010	Aceituna negra	kg	0,010	100%	\$11,11	\$0,11
0,020	Alcaparras	kg	0,010	100%	\$24,00	\$0,48
0,010	Pepinillos en vinagre	kg	0,020	100%	\$22,00	\$0,22

0,006	Mayonesa	kg	0,018	100%	\$4,64	\$0,03
0,070	Huevos	kg	0,060	85%	\$0,17	\$0,17
SALSA FRANCESA						
0,030	Mostaza Dijon	kg	0,030	100%	\$12,00	\$0,36
0,003	Vinagre	kg	0,008	100%	\$2,00	\$0,02
0,015	Miel de abeja	l	0,015	100%	\$4,00	\$0,06
0,015	Mayonesa	Kg	0,015	100%	\$4,64	\$0,07
CANT. PRODUCIDA:		0,452 kg		COSTO POR		\$ 2,04
CANT. PORCIONES:		1		PORCIÓN:		
TÉCNICAS:				FOTO:		
<p>Hornear el género con toda la marinada por 1 hora a 170°C.</p> <p>Cortar el género en láminas finas y preservarlo caliente.</p> <p>Mezclar los ingredientes de la ensalada, junto con la vinagreta de salsa tártara.</p> <p>Emulsionar los ingredientes de la salsa francesa de forma lenta y rectificar sabores.</p> <p>Montar el plato de acuerdo a la foto, manteniendo el género como punto principal.</p>						
						



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:		
4.1.1.2 Mini rollos de res y tocino en salsa de olivas y orégano, con canelón de espinaca y ensalada fresca		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Carne fileteada y ablandada con papaya. Tocino el láminas. Pimiento amarillo en julianas.	Mini rollos de res y tocino.	Bridar los rollos para mantener la forma durante la cocción.
Mayonesa Aceitunas negras en Brunoise.	Mayonesa de aceitunas negras.	Salsa de color gris.
Pasta para lasaña cocinada. Salsa bechamel Cebolla en Brunoise. Espinaca en chiffonade.	Canelón de espinaca gratinado.	Gratinar justo antes de servir.
Queso cheddar rallado.		
Brunoise de alcaparras. Brunoise de pepinillos.	Salsa tártara	



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Mini rollos de res y tocino en salsa de olivas y orégano con canelón de espinaca y ensalada fresca.

FECHA: 12 de octubre de 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,143	Pecho de res	kg	0,130	90%	\$4,95	\$0,64
0,170	Papaya	kg	0,130	68%	\$1,32	\$0,17
0,040	Pimiento amarillo	kg	0,030	67%	\$2,66	\$0,08
0,030	Tocino	kg	0,030	100%	\$14,80	\$0,44
0,001	Comino	kg	0,001	100%	\$4,00	\$0,01
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
0,0010	Ají en polvo	kg	0,006	98%	\$1,53	\$0,01
SALSA DE OLIVAS Y ORÉGANO						
0,065	Mayonesa	kg	0,065	100%	\$4,64	\$0,30
0,015	Aceituna negra	kg	0,015	100%	\$11,11	\$0,16
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$4,00	\$0,01
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
0,003	Orégano	kg	0,003	100%	\$2,40	\$0,01
CANELÓN DE ESPINACA Y QUESO CREMA						
0,028	Pasta lasaña	kg	0,028	100%	\$0,15	\$0,01
0,023	Cebolla perla	kg	0,020	85%	\$2,85	\$0,06

0,050	Espinaca	kg	0,035	58%	\$7,10	\$0,25
0,020	Harina de trigo	kg	0,020	100%	\$1,94	\$0,04
0,020	Mantequilla	kg	0,020	100%	\$3,33	\$0,07
0,100	Leche	l	0,100	100%	\$0,80	\$0,08
0,050	Queso cheddar	kg	0,050	100%	\$3,33	\$0,17
0,030	Queso crema	kg	0,030	100%	\$10,00	\$0,30
ENSALADA						
0,111	Lechuga crespita	kg	0,010	89%	\$0,67	\$0,07
0,035	Cebolla perla	kg	0,030	85%	\$2,85	\$0,09
0,030	Tomate cherry	kg	0,030	100%	\$4,83	\$0,14
0,005	Alcaparras	kg	0,005	100%	\$24,00	\$0,11
0,010	Pepinillos en vinagre	kg	0,010	100%	\$22,00	\$0,22
0,006	Mayonesa	kg	0,006	100%	\$4,64	\$0,03
0,070	Huevo	kg	0,060	85%	\$0,17	\$0,17
CANT. PRODUCIDA:		0,735		COSTO POR		\$ 3,63
CANT. PORCIONES:		1		PORCIÓN:		
TÉCNICAS:				<p>Armar el rollo con la carne de res relleno de tocino y pimientos, bridar y reservar. Armar los canelones de espinaca y gratinarlos por 5 minutos con queso cheddar. Sellar los rollos de carne y terminar la cocción en el horno por 20 minutos. Colocar todos los ingredientes de la salsa y licuar. Hacer una salsa tártara para la ensalada. (Vinagreta) Mezclar los ingredientes de la ensalada con la vinagreta.</p>		
<p>FOTO:</p>						



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:

4.1.1.3 Steak en salsa de especias verdes, espárragos y albahaca con papas rústicas.

Mise en place	Producto terminado	Observaciones
<p>Carne ablandada y marinada con papaya. Papa cocida. Zanahoria baby lavada, blanqueada y cortada en dos. Espárragos blanqueados.</p> <p>Ajo, cilantro y perejil finamente picado.</p>	<p>Rib eye a la plancha.</p> <p>Salteado de papas con espárragos y zanahoria baby.</p> <p>Salsa de especias negras.</p>	<p>Término tres cuartos.</p> <p>Realizar la vinagreta en el mismo sartén a fuego lento.</p> <p>Licuar todo a textura de salsa con chorro fino de aceite</p>

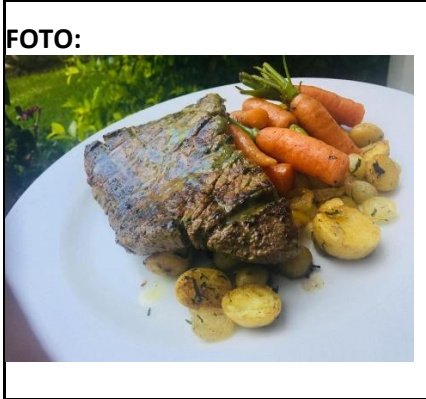


**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Steak en salsa de especias verdes, espárragos y albahaca con papas rústicas.

FECHA: 12 de octubre de 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,143	Salón	kg	0,130	90%	\$2,75	\$0,36
0,015	Albahaca	kg	0,010	50%	\$7,50	\$0,08
0,050	Papa con cáscara	kg	0,050	100%	\$0,88	\$0,04
0,170	Papaya	kg	0,130	68%	\$1,32	\$0,17
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
SALSA DE ESPECIAS VERDES						
0,015	Ajo pelado	kg	0,005	100%	\$4,50	\$0,03
0,004	Cilantro	kg	0,002	53%	\$1,50	\$0,01
0,030	Perejil	kg	0,020	50%	\$4,20	\$0,08
0,010	Orégano	kg	0,005	100%	\$12,00	\$0,12
0,025	Vinagre	l	0,025	100%	\$2,00	\$0,05
0,029	Limón	l	0,020	64%	\$0,10	\$0,14
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
0,025	Aceite vegetal	l	0,025	100%	\$2,10	\$0,05
ENSALADA						
0,024	Espárragos	kg	0,020	80%	\$10,57	\$0,21

0,039	Zanahoria baby	kg	0,035	90%	\$6,16	\$0,22
0,050	Vinagre	l	0,050	100%	\$6,50	\$0,33
0,029	Limón	l	0,020	64%	\$0,10	\$0,14
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
CANT. PRODUCIDA:		0,627 kg		COSTO POR PORCIÓN:		\$ 1,97
CANT. PORCIONES:		1				
TÉCNICAS:				FOTO: 		
<p>Marinar la carne con los aliños durante media hora.</p> <p>Sellar la carne a fuego medio, envolver con aluminio y terminar la cocción en la parrilla.</p> <p>Saltear los espárragos y las papas en el mismo sartén que se selló la carne.</p> <p>Saltear las zanahorias con vinagre y salpimentarlas.</p>						



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:

4.1.1.4 Filete de res a la mantequilla de ajo e hinojo con puré de coliflor y ensalada de kale con frutos frescos y secos.

Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Carne de res ablandada	Género listo	Para ablandar, utilizar 1 gramo de piña por 1 gramo de carne de res.
Hinojo deshidratado	Infusión de mantequilla e hinojo.	Infusión por corto tiempo con el ajo.
Coliflor cocida y procesada. Kale troceado Queso cortado cubos medianos.	Puré de coliflor y ensalada semi-fresca.	Cocción de kale de 2 minutos a partir de agua caliente.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Filete de res a la mantequilla de ajo e hinojo con puré de coliflor y ensalada de kale con frutos frescos y secos

FECHA: 12 de octubre del 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,143	Lomo falda de res	kg	0,130	90%	\$7,70	\$1,00
0,020	Mantequilla	kg	0,020	100%	\$3,33	\$0,07
0,010	Ajo pelado	kg	0,010	100%	\$4,50	\$0,05
0,010	Hinojo pepa	kg	0,010	100%	\$2,31	\$0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
0,170	Papaya	kg	0,130	68%	\$1,32	\$0,17
PURÉ DE COLIFLOR						
0,093	Coliflor	kg	0,060	45%	\$0,78	\$0,05
0,035	Mantequilla	kg	0,035	100%	\$3,33	\$0,12
0,010	Crema de leche	l	0,010	100%	\$2,80	\$0,03
0,010	Leche	l	0,010	100%	\$0,80	\$0,01
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
ENSALADA DE KALE Y FRUTOS FRESCOS Y SECOS						
0,026	Kale	kg	0,015	69%	\$1,52	\$0,15
0,016	Tomate deshidratado	kg	0,015	92%	\$16,42	\$0,25

0,015	Pasas	kg	0,015	100%	\$2,50	\$0,04
0,020	Tomate cherry	kg	0,020	100%	\$4,83	\$0,10
0,008	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,030	Queso fresco	kg	0,030	100%	\$6,80	\$0,20
0,005	Vinagre	l	0,005	100%	\$6,50	\$0,03
CANT. PRODUCIDA:		0,681 kg		COSTO POR PORCIÓN:		\$ 2,30
CANT. PORCIONES:		1				
TÉCNICAS:				<p>Realizar la infusión de hinojo, mantequilla y ajo en un sartén. Sellar la carne de res en el sartén por aproximadamente 10 minutos a término completo. Reservar Cocinar la coliflor y realizar un puré con base de crema de leche, rectificar sabores. Blanquear el kale para que tome color Mezclar la ensalada con el queso en cubos y los tomates cherry. Cortar la carne en tiras y mantener los jugos. Decorar el plato.</p>		
<p>Realizar la infusión de hinojo, mantequilla y ajo en un sartén. Sellar la carne de res en el sartén por aproximadamente 10 minutos a término completo. Reservar Cocinar la coliflor y realizar un puré con base de crema de leche, rectificar sabores. Blanquear el kale para que tome color Mezclar la ensalada con el queso en cubos y los tomates cherry. Cortar la carne en tiras y mantener los jugos. Decorar el plato.</p>						
				<p>FOTO:</p>		



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:

4.1.1.5 Solomillo en salsa de arándanos y uvilla con escabeche de echalots y puré de papa con tomillo y albahaca.

Mise en place	Producto terminado	Observaciones
<p>Lomo falda de res cortado en cubos y ablandado con papaya. Echalotes cortadas en dos.</p> <p>Papa súper chola cocida Albahaca cortada en chiffonade. Tomillo seco.</p> <p>Uvilla cortada en cuatro. Arándanos cortados en dos. Pimientos ahumados y cortados en cubos.</p>	<p>Solomillo</p> <p>Puré de papa con tomillo y albahaca.</p> <p>Salsa de uvilla y arándanos.</p>	<p>Término tres cuartos.</p> <p>Agregar la crema de leche para dar textura al puré.</p> <p>Dar textura de salsa con un poco de maicena diluida en vino.</p>



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Solomillo en salsa de arándanos y uvilla con escabeche de echalots y puré de papa con tomillo y albahaca

FECHA: 12 de octubre del 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,143	Lomo falda de res	kg	0,130	90%	\$7,70	\$1,00
0,020	Mantequilla	kg	0,020	100%	\$3,33	\$0,07
0,010	Ajo pelado	kg	0,010	100%	\$4,50	\$0,05
0,020	Echalotes	kg	0,020	100%	\$3,60	\$0,07
0,170	Papaya	kg	0,130	68%	\$1,32	\$0,17
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$4,00	\$0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
SALSA DE ARÁNDANOS Y UVILLA						
0,026	Uvilla	kg	0,025	95%	\$2,31	\$0,06
0,025	Arándanos	kg	0,025	100%	\$9,80	\$0,25
0,015	Azúcar blanca	kg	0,015	100%	\$0,97	\$0,01
0,030	Vino tinto	l	0,030	100%	\$5,00	\$0,15
0,010	Maicena	kg	0,010	100%	\$4,20	\$0,04
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
PURÉ DE PAPA CON TOMILLO Y ALBAHACA						
0,100	Papa super chola	kg	0,100	100%	\$0,88	\$0,09

0,020	Mantequilla	kg	0,020	100%	\$3,33	\$0,07
0,020	Crema de leche	l	0,020	100%	\$2,80	\$0,06
0,020	Leche	l	0,020	100%	\$0,80	\$0,02
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$4,00	\$0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
0,003	Tomillo	kg	0,003	100%	\$40,00	\$0,12
0,015	Albahaca	kg	0,010	50%	\$7,50	\$0,08
0,006	Achiote	l	0,006	100%	\$3,32	\$0,01
CANT. PRODUCIDA:		0,797 kg		COSTO POR		
CANT. PORCIONES:		1		PORCIÓN:		\$ 2,59
TÉCNICAS:						
<p>Saltear los cubos de carne de res con la mantequilla, agregar las echalots, sazonar. Deglasar el sartén con vino tinto y agregar el azúcar.</p> <p>Agregar los arándanos y las uvillas. Hervir por cinco minutos y dar textura de salsa con la maicena.</p> <p>Cocinar la papa con sal y pimienta hasta que este suave, triturar y agregar la albaca y el tomillo. Dar textura de puré con la crema de leche.</p> <p>Ahumar los pimientos en la parrilla y pelarlos. Mezclar los pimientos con el vinagre y sazonarlos.</p>				<p>FOTO:</p>		



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:

4.1.1.6 Rollos de res rellenos de jamón de pollo en infusión de Jamaica y cedrón con tagliatelle y pimientos encurtidos.

Mise en place	Producto terminado	Observaciones
<p>Filetes de res ablandados con papaya Hongos secos hidratados y cortados en Brunoise.</p> <p>Jamaica bien lavada. Rama de cedrón.</p> <p>Tagliatelle al dente. Pimiento amarillo y rojo cortado en dados grandes.</p>	<p>Rollos de res rellenos de jamón de pollo y hongos secos.</p> <p>Infusión de Jamaica y cedrón.</p> <p>Tagliatelle con pimientos encurtidos.</p>	<p>Bridar el rollo para no perder la forma.</p> <p>Dar textura de salsa con reux rubio.</p> <p>Saltear con vinagre y sazonar.</p>



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Rollos de res rellenos de jamón de pollo en infusión de Jamaica y cedrón con tagliatelle y pimientos encurtidos.

FECHA: 12 de octubre del 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,143	Pecho de res	kg	0,130	90%	\$4,95	\$0,64
0,030	Crema de leche	l	0,030	100%	\$2,80	\$0,08
0,030	Hongos secos	kg	0,030	100%	\$9,00	\$0,27
0,040	Jamón de pollo	kg	0,040	100%	\$6,60	\$0,26
0,170	Papaya	kg	0,130	68%	\$1,32	\$0,17
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$4,00	\$0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
INFUSIÓN DE JAMAICA Y CEDRÓN						
0,105	Jamaica	kg	0,100	95%	\$2,94	\$0,29
0,017	Cedrón	kg	0,015	85%	\$1,73	\$0,03
0,010	Canela en rama	kg	0,010	100%	\$8,33	\$0,08
0,070	Azúcar blanca	kg	0,070	100%	\$0,97	\$0,07
0,070	Harina de trigo	kg	0,070	100%	\$1,94	\$0,14
0,005	Mantequilla	kg	0,005	100%	\$3,33	\$0,02
0,008	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
TAGLIATELLE CON PIMIENTOS ENCURTIDOS						

0,015	Pimiento amarillo	kg	0,010	67%	\$2,66	\$0,02
0,019	Pimiento rojo	kg	0,015	74%	\$1,39	\$0,02
0,010	Vinagre	l	0,010	100%	\$6,50	\$0,07
0,070	Fideos taguiatelle	kg	0,070	100%	\$9,80	\$0,69
0,005	Aceite vegetal	l	0,005	100%	\$2,10	\$0,01
0,008	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,006	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
CANT. PRODUCIDA:		0,580 kg		COSTO POR		\$ 2,84
CANT. PORCIONES:		1		PORCIÓN:		
TÉCNICAS:				FOTO:		
<p>Realizar el paté de hongos secos con refrito de cebolla, hongos y crema de leche. Sazonar. Armar los rollos de res rellenos de jamón de pollo y base de hongos secos. Realzar la infusión de Jamaica con cedrón y azúcar. Hervir por 10 minutos a fuego medio. Saltear los vegetales con la pasta y la crema de leche. Sazonar y servir caliente.</p>						



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:

4.1.1.7 Steak en salsa de pimiento morrón y chile guajillo, cilantro y ensalada semi-fresca de tomates

Mise en place	Producto terminado	Observaciones
<p>Lomo falda de res ablandado con piña.</p> <p>Pimiento amarillo ahumado cortado en cubos medianos. Cilantro picado finamente. Chile guajillo hidratado.</p> <p>Tomate cherry cortado en cuatro. Tomate deshidratado y laminado. Lechuga romana cortada en cubos. Nueces caramelizadas. Portobelinos sazonados. Aros de cebolla perla.</p>	<p>Género listo.</p> <p>Salsa de pimiento morrón.</p> <p>Ensalada semi-fresca de tomate.</p>	<p>Término tres cuartos.</p> <p>Emulsionar con aceite vegetal en la licuadora.</p> <p>Caramelizar las nueces y dejarlas secar 15 minutos. Espolvorear queso parmesano.</p>



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
 CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Steak en salsa de pimiento morrón y chile guajillo, cilantro y ensalada semi-fresca de tomates

FECHA: 12 de octubre del 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,143	Lomo falda de res	kg	0,130	90%	\$7,70	\$1,00
0,020	Mantequilla	kg	0,020	100%	\$3,33	\$0,07
0,027	Pimiento amarillo	kg	0,020	67%	\$2,66	\$0,05
0,004	Cilantro	kg	0,002	53%	\$1,50	\$0,01
0,011	Chile guajillo	kg	0,005	94%	\$3,39	\$0,01
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$4,00	\$0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
0,170	Papaya	kg	0,130	62%	\$1,32	\$0,17
ENSALADA SEMI-FRESCA DE TOMATES						
0,030	Tomate cherry	kg	0,030	100%	\$4,83	\$0,14
0,022	Tomate deshidratado	kg	0,020	92%	\$16,42	\$0,33
0,012	Lechuga romana	kg	0,010	85%	\$0,46	\$0,01
0,030	Queso parmesano	kg	0,020	100%	\$6,50	\$0,20

0,012	Cebolla perla	kg	0,010	85%	\$2,85	\$0,03
0,074	Nueces	kg	0,020	95%	\$12,60	\$0,25
0,080	Azúcar blanca	kg	0,030	100%	\$0,97	\$0,03
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
0,031	Champiñones portobello	kg	0,030	98%	\$10,61	\$0,32
CANT. PRODUCIDA:		0,681 kg		COSTO POR		\$ 2,31
CANT. PORCIONES:		1		PORCIÓN:		
TÉCNICAS:				FOTO:		
<p>Cortar en dados grandes la carne y realizar fritura profunda directa.</p> <p>Realizar la salsa con el pimiento morrón ahumado y el chile guajillo hidratado.</p> <p>Mezclar los ingredientes de la ensalada con los portobellos salteados.</p> <p>Caramelizar las nueces y dividir las en dos.</p> <p>Montar la ensalada y el género, espolvorear queso parmesano.</p>						



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:

4.1.1.8. Ossobuco al grill con garbanzos en salsa de mostaza Dijon y vegetales.

Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Ossobuco ablandado con papaya.	Género terminado.	Término tres cuartos. Cocción al horno.
Garbanzos cocidos Pimiento amarillo y rojo en juliana. Papa chaucha cocinada y cortada en dos. Zanahoria baby.	Salteado de vegetales.	
Cilantro picado finamente.	Salsa de mostaza Dijon.	Emulsionar.




**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Ossobuco al grill con garbanzos en salsa de mostaza Dijon y vegetales al grill.

FECHA: 12 de Octubre del 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,140	Ossobuco	kg	0,130	92%	\$4,10	\$0,53
0,034	Garbanzos	kg	0,030	88%	\$5,82	\$0,17
0,040	Pimiento amarillo	kg	0,030	67%	\$2,66	\$0,08
0,025	Pimiento rojo	kg	0,020	74%	\$1,39	\$0,03
0,023	Lechuga romana	kg	0,020	85%	\$0,46	\$0,01
0,040	Papa chaucha	kg	0,040	100%	\$1,54	\$0,06
0,170	Papaya	kg	0,130	68%	\$1,32	\$0,17
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$4,00	\$0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
SALSA DE MOSTAZA DIJÓN, ORÉGANO, MAYONESA Y MIEL						
0,020	Mostaza Dijon	kg	0,020	100%	\$12,00	\$0,24
0,008	Orégano	kg	0,008	100%	\$2,40	\$0,02
0,020	Mayonesa	kg	0,020	100%	\$4,64	\$0,09
0,010	Miel de abeja	l	0,010	100%	\$4,00	\$0,04
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$4,00	\$0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01

0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
0,004	Cilantro	kg	0,002	53%	\$1,50	\$0,01
0,039	Zanahoria baby	kg	0,035	90%	\$6,16	\$0,22
CANT. PRODUCIDA:		0,530 kg		COSTO POR		\$ 1,75
CANT. PORCIONES:		1		PORCIÓN:		
TÉCNICAS:				FOTO:		
<p>Realizar un guiso con el ossobuco a base de pimientos y garbanzos. Cocinar la papa chaucha que servirá para acompañar el plato. Saltear las zanahorias baby. Realizar una salsa a base de mostaza Dijon y orégano. Agregar miel de abeja para dar el dulzor y cilantro picado finamente. Sazonar la salsa y servir. El ossobuco tiene cocción completa.</p>						



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:

4.1.1.9 Lomo de res glaseado en miel de cítricos y trigo acompañado de champiñones caramelizados con soya, miel y jengibre.

Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Cubos de pecho de res ablandado con piña. Trigo cocido. Ralladura de naranja. Zumo de naranja. Zumo de limón.	Género terminado.	Término tres cuartos. Glaseado con el limón y la naranja.
Champiñones cortados en cuatro. Jengibre rallado.	Champiñones caramelizados.	Textura a base de miel de abeja.




**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Lomo de res glaseado en miel de cítricos y trigo acompañado de champiñones caramelizados con soya, miel y jengibre.

FECHA: 12 de Octubre del 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,143	Pecho de res	kg	0,130	90%	\$4,95	\$0,64
0,025	Miel de abeja	l	0,025	100%	\$4,00	\$0,10
0,029	Limón	l	0,020	64%	\$0,14	\$0,14
0,100	Naranja americana	kg	0,100	100%	\$1,70	\$0,17
0,032	Trigo	kg	0,030	92%	\$2,48	\$0,07
0,170	Papaya	kg	0,130	68%	\$1,32	\$0,17
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$4,00	\$0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
CHAMPIÑONES CARAMELIZADOS CON SOYA, MIEL Y JENGIBRE						
0,102	Champiñones enteros	kg	0,100	98%	\$10,13	\$1,01
0,028	Jengibre	kg	0,025	90%	\$6,93	\$0,17
0,025	Miel de abeja	l	0,025	100%	\$4,00	\$0,10
0,050	Salsa de soya	l	0,050	100%	\$6,50	\$0,33
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$4,00	\$0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01

0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
CANT. PRODUCIDA:		0,597 kg		COSTO POR		\$ 2,99
CANT. PORCIONES:		1		PORCIÓN:		
TÉCNICAS: Cortar en cubos la carne de res y sazonarla. Reservar. Colocar en un sartén, aceite y sellar la carne, agregar los cítricos para deglazar. Saltear los champiñones con el jengibre y la miel de abeja. Agregar el trigo y la salsa de soya. Sazonar.				FOTO: 		



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:

4.1.1.10 Guiso de res con base en chicha de jora, yuca y mashua con pasta de huevo y pimientos encurtidos

Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Salón de res ablandado con piña. Yuca cortada en cubos grandes. Mashua pelada y cortada en cuatro. Cebolla en brunoise Tomate en brunoise Chicha de jora cernida. Tomate cherry cortado en cuatro. Juliana de pimiento amarillo, verde y rojo. Tomate cortado en cubos grandes.	Guiso de res con base en chicha de jora. Salteado de vegetales y pasta.	Base de refrito de cebolla y tomate.



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Guiso de res con base en chicha de jora, yuca y mashua con pasta de huevo y pimientos encurtidos

FECHA: 12 de Octubre del 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,143	Pecho de res	Kg	0,130	90%	\$4,95	\$0,64
0,028	Yuca	Kg	0,025	88%	\$0,56	\$0,01
0,031	Mashua	Kg	0,025	76%	\$2,98	\$0,07
0,017	Cebolla perla	Kg	0,015	85%	\$2,85	\$0,04
0,015	Tomate riñón	Kg	0,015	95%	\$1,26	\$0,02
0,100	Chicha de jora	L	0,100	100%	\$2,25	\$0,23
0,170	Papaya	kg	0,130	67%	\$1,32	\$0,17
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$4,00	\$0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
PASTA DE HUEVO CON TOMATES ENCURTIDOS Y PAPA CHAUCHA						
0,070	Pasta de huevo	kg	0,070	100%	\$7,20	\$0,50
0,025	Tomate cherry	kg	0,025	100%	\$4,83	\$0,12
0,026	Tomate riñón	kg	0,025	95%	\$1,26	\$0,03
0,019	Pimiento rojo	kg	0,015	74%	\$1,39	\$0,02
0,019	Pimiento verde	kg	0,015	71%	\$2,45	\$0,04
0,020	Pimiento amarillo	kg	0,015	67%	\$2,66	\$0,04
0,003	Orégano	kg	0,003	100%	\$2,40	\$0,01

0,020	Crema de leche	L	0,020	100%	\$2,80	\$0,06
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$1,00	\$0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$2,50	\$0,01
CANT. PRODUCIDA:		0,647 kg		COSTO POR PORCIÓN:		\$2,10
CANT. PORCIONES:		1				
TÉCNICAS:				FOTO:		
<p>Realizar un refrito con la cebolla, agregar la chicha de jora, agregar la carne, y cocinar por cinco minutos, agregar la mashua pelada y la yuca.</p> <p>Cocinar la pasta y saltear con los vegetales, agregar la crema de leche y los tomates cherrys.</p> <p>Servir la pasta cocinada al dente junto con el guiso de res acompañado de yuca y mashua.</p>						



4.1.2 Recetas en base a carne de cerdo ablandada con las enzimas papaína y bromelina.

Se ha realizado los diferentes análisis y pruebas respectivas, carnes de res ablandadas con enzimas papaína y bromelina. Diferentes métodos y técnicas de cocción fueron aplicados para lograr resultados esperados y cumplir con los objetivos.

Se detalla a continuación las recetas estándar con cada una de sus fichas de mise en place, costos, precios y porcentaje de desperdicio. Costos que tienen base en una fuente de datos confiable y con precios lo más exactos posibles.



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha de mise en place de:		
4.1.2.1. Filete de cerdo al grill en salsa de ciruelas y té verde con papas horneadas en queso parmesano.		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Cerdo ablandado, fileteado y condimentado	Filete de cerdo al grill	Para ablandar, utilizar 1 gramo de piña por 1 gramo de carne de cerdo
Ciruelas en tiras Brunoise de echalots	Salsa de ciruelas y té verde	
Papas cortadas	Papas horneadas en queso parmesano	
Aros de cebolla Aguacate cortado en rodajas Lechuga troceada Chiffonade de perejil Tomate cherry cortado en cuatro partes Vinagreta de mostaza	Ensalada fresca	




**UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
 CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Filete de cerdo al grill en salsa de ciruelas y té verde con papas horneadas en queso parmesano

FECHA: 17 de Octubre del 2017.

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U
0,150	Pierna de cerdo	kg	0,130	85%	\$ 2,88	\$ 0,37
0,179	Piña hawaiana	kg	0,130	62%	\$ 2,76	\$ 0,36
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,008	Aceite vegetal	L	0,008	100%	\$ 2,10	\$ 0,02
SALSA DE CIRUELAS Y TÉ VERDE						
0,071	Ciruela pasa	kg	0,060	81%	\$ 8,57	\$ 0,51
0,020	Echalotes	kg	0,020	100%	\$ 3,60	\$ 0,07
0,100	Vino tinto	L	0,100	100%	\$ 5,00	\$ 0,50
0,030	Mantequilla	kg	0,030	100%	\$ 3,33	\$ 0,10
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,010	Azúcar blanca	kg	0,010	100%	\$ 0,97	\$ 0,01
0,010	Vinagre	L	0,010	100%	\$ 2,00	\$ 0,02
0,005	Té verde	kg	0,005	100%	\$11,70	\$0,17
PAPAS HORNEADAS EN QUESO PARMESANO						
0,081	Papa	kg	0,070	85%	\$ 1,73	\$ 0,12
0,008	Ajo	kg	0,005	85%	\$ 5,18	\$ 0,03
0,060	Queso parmesano	kg	0,060	100%	\$ 6,50	\$ 0,39

0,015	Perejil	kg	0,010	50%	\$ 4,20	\$ 0,04
0,030	Aceite vegetal	L	0,030	100%	\$ 2,10	\$ 0,06
0,004	Sal	kg	0,003	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta	kg	0,004	100%	\$ 2,50	\$ 0,11
ENSALADA						
0,012	Cebolla perla	kg	0,010	85%	\$ 2,85	\$ 0,03
0,082	Aguacate	kg	0,060	63%	\$ 2,00	\$ 0,12
0,012	Lechuga romana	kg	0,010	85%	\$ 0,46	\$ 0,01
0,030	Tomate cherry	kg	0,030	100%	\$ 4,83	\$ 0,14
0,015	Aceite de oliva	L	0,015	100%	\$ 10,3	\$ 0,15
0,005	Vinagre	L	0,005	100%	\$ 2,00	\$ 0,01
0,005	Mostaza	kg	0,005	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
CANT. PRODUCIDA:		0,725 kg		COSTO POR		
CANT. PORCIONES:		1		PORCIÓN:		\$3,09
TÉCNICAS: Freír el cerdo por 10 minutos Sofreír echalotes, agregar mantequilla, vino tinto y ciruelas Infusionar té verde y agregar a la salsa de ciruelas Hornear las papas y gratinar Montar la ensalada, agregar vinagreta Montar papas horneadas Montar cerdo y salsa de ciruelas y té verde				FOTO: 		



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

Ficha de mise en place de:		
4.1.2.2. Steak de cerdo en salsa de manzanas y canela con patatas rellenas de crema y perejil		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Cerdo ablandado y condimentado	Steak de cerdo	Para ablandar, utilizar 1 gramo de piña por 1 gramo de carne de cerdo
Manzanas cortadas en rodajas	Salsa de manzanas	Mantener las manzanas en agua una vez cortadas
Papa cocida Chiffonade de perejil	Patatas rellenas de crema y perejil	
Remolacha cortada en cubos Huevo cocido Mayonesa	Ensalada	



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
 CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Steak de cerdo en salsa de manzanas y canela con patatas rellenas de crema y perejil

FECHA: 17 de Octubre del 2017.

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,150	Pierna de cerdo	kg	0,130	85%	\$ 2,88	\$ 0,37
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$ 4,00	\$ 0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,008	Aceite vegetal	L	0,008	100%	\$ 2,10	\$ 0,02
0,179	Piña hawaiana	kg	0,130	62%	\$ 2,76	\$ 0,36
SALSA DE MANZANAS Y CANELA						
0,100	Manzana	kg	0,100	100%	\$ 1,00	\$ 0,10
0,030	Azúcar blanca	kg	0,030	100%	\$ 0,97	\$ 0,03
0,005	Agua	L	0,005	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
0,008	Canela en rama	kg	0,008	100%	\$ 8,33	\$ 0,07
PATATAS RELLENAS DE CREMA Y PEREJIL						
0,050	Papa chaucha	kg	0,050	100%	\$ 1,54	\$ 0,08
0,020	Crema de leche	L	0,020	100%	\$ 2,80	\$ 0,06
0,029	Limón	L	0,020	64%	\$ 7,00	\$ 0,14
0,010	Vinagre	L	0,010	100%	\$ 2,00	\$ 0,02
0,004	Orégano	kg	0,004	100%	\$ 2,40	\$ 0,01
0,002	Perejil	kg	0,002	100%	\$ 1,50	\$ 0,01
0,015	Aceite vegetal	kg	0,015	100%	\$ 2,10	\$ 0,03

ENSALADA						
0,017	Remolacha	kg	0,015	88%	\$ 1,57	\$ 0,02
0,015	Choclo baby	kg	0,015	100%	\$ 29,44	\$ 0,44
0,015	Haba pelada	kg	0,015	100%	\$ 2,50	\$ 0,04
0,039	Huevo	kg	0,030	85%	\$ 3,40	\$ 0,09
0,015	Aceite vegetal	L	0,015	100%	\$ 2,10	\$ 0,03
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,004	Perejil	kg	0,002	50%	\$ 1,50	\$ 0,01
CANT. PRODUCIDA:		0,58 kg		COSTO POR		PORCIÓN:
CANT. PORCIONES:		1				
TÉCNICAS:				FOTO:		
<p>Freír el cerdo por 10 minutos Preparar salsa de manzana y canela agregando los ingredientes en una cacerola Agregar salsa al cerdo Batir la crema hasta que tome consistencia, agregar vinagre, limón, sal y perejil Cortar en la mitad de la papa, agregar la crema preparada Mezclar la mayonesa con la remolacha y el haba Montar la ensalada Montar el cerdo en salsa de manzana y canela</p>						



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:		
4.1.2.3. Cubos de cerdo en salsa de miel de higo con pasta mediterránea		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Cerdo ablandado, cortado en cubos y condimentado	Cubos de cerdo	Para ablandar, utilizar 1 gramo de piña por 1 gramo de carne de cerdo
Higos cortados por la mitad Panela derretida	Salsa de higo	
Fusilli al dente Queso mozzarella cortado en cubos Tomate cherry cortado en cuartos Avena tostada	Pasta mediterránea	



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
 CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Cubos de cerdo en salsa de miel de higo con pasta mediterránea

FECHA: 17 de Octubre del 2017.

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,150	Pierna de cerdo	kg	0,130	85%	\$ 2,88	\$ 0,37
0,179	Piña hawaiana	kg	0,130	62%	\$ 2,76	\$ 0,36
0,030	Aceite vegetal	l	0,030	100%	\$ 2,10	\$ 0,06
0,004	Ajo	kg	0,003	85%	\$ 5,18	\$ 0,05
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$ 4,00	\$ 0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
SALSA DE MIEL DE HIGO						
0,084	Higos	kg	0,080	95%	\$ 3,03	\$ 0,24
0,025	Panela	kg	0,025	100%	\$ 4,00	\$ 0,10
0,010	Canela en rama	kg	0,010	100%	\$ 8,33	\$ 0,08
0,002	Clavo de olor	kg	0,002	100%	\$ 8,53	\$ 0,01
0,050	Agua	l	0,050	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
PASTA MEDITERRÁNEA						
0,070	Fusilli	kg	0,070	100%	\$ 2,95	\$ 0,21
0,030	Queso mozzarella	kg	0,030	100%	\$ 8,60	\$ 0,26
0,030	Tomate cherry	kg	0,030	100%	\$ 4,83	\$ 0,14

0,015	Albahaca	kg	0,010	50%	\$ 7,50	\$ 0,08
0,020	Avena	kg	0,020	100%	\$ 2,50	\$ 0,05
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,010	Aceite vegetal	l	0,010	100%	\$ 2,10	\$ 0,02
CANT. PRODUCIDA:		0,64 kg		COSTO POR		\$1,98
CANT. PORCIONES:		1		PORCIÓN:		
TÉCNICAS:				FOTO:		
<p>Freír el cerdo por 10 minutos Derretir panela, agregar los ingredientes para la miel de higo Agregar la miel de higo a la preparación del cerdo Cocer la pasta al dente Saltear la pasta Montar pasta con los demás ingredientes Montar cerdo con salsa de miel de higos</p>						
						



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de: 4.1.2.4. Cerdo en especias orientales con pampita en ensalada de portobelinos y palmito		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
<p>Cerdo ablandado, cortado en tiras y condimentado</p> <p>Palmito cortado en rodajas Pimiento rojo cortado en paisanne Lechuga troceada Vinagreta Chiffonade de perejil</p>	<p>Cerdo en especias orientales</p> <p>Pampita en ensalada de portobelinos y palmito</p>	<p>Para ablandar, utilizar 1 gramo de piña por 1 gramo de carne de cerdo</p>



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA

FICHA TÉCNICA DE: Cerdo en especias orientales con pampita en ensalada de portobelinos y palmito

FECHA: 17 de Octubre del 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,150	Pierna de cerdo	kg	0,130	85%	\$ 2,88	\$ 0,37
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$ 4,00	\$ 0,02
0,003	Clavo de olor	kg	0,003	100%	\$ 8,53	\$ 0,03
0,010	Cardamomo	kg	0,010	100%	\$ 53,38	\$ 0,53
0,010	Canela en polvo	kg	0,010	100%	\$ 31,60	\$ 0,32
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,179	Piña hawaiana	kg	0,130	62%	\$ 2,76	\$ 0,36
PAMPITA EN ENSALADA DE PORTOBELINOS Y PALMITO						
0,050	Hongo portobelino	kg	0,050	100%	\$ 7,00	\$ 0,35
0,039	Palmito	kg	0,030	70%	\$ 7,20	\$ 0,22
0,010	Aceite vegetal	l	0,010	100%	\$ 2,10	\$ 0,02
0,005	Vinagre	l	0,005	100%	\$ 2,00	\$ 0,01
0,008	Sal	kg	0,008	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,035	Pampita	kg	0,035	100%	\$ 3,80	\$ 0,38
0,017	Lechuga romana	kg	0,015	85%	\$ 0,46	\$ 0,01
0,008	Perejil	kg	0,005	50%	\$ 4,20	\$ 0,02
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01

0,013	Pimiento rojo	kg	0,010	74%	\$1,39	\$0,01
CANT. PRODUCIDA:		0,40 kg		COSTO POR		PORCIÓN:
CANT. PORCIONES:		1				
TÉCNICAS: Freír el cerdo por 10 minutos. Saltear los hongos portobelinos. Tostar la pampita. Montar la ensalada, agregar vinagreta. Montar el cerdo.				FOTO: 		



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de: 4.1.2.5. Cerdo en infusión de romero y tamarindo con risotto verde		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Cerdo ablandado, condimentado y cortado en tiras Pulpa de tamarindo Chiffonade de cilantro Cilantro licuado Uvilla cortada en cuatro partes Tomates deshidratados cortados	Género Infusión de romero y tamarindo Risotto verde	Para ablandar, utilizar 1 gramo de piña por 1 gramo de carne de cerdo

 UNIVERSIDAD DE CUENCA FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD CARRERA DE GASTRONOMÍA						
FICHA TÉCNICA DE: Cerdo en infusión de romero y tamarindo con risotto verde						
FECHA: 17 de Octubre del 2017.						
C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C.NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U
0,137	Pierna de cerdo	kg	0,130	95%	\$ 6,56	\$ 0,85
0,020	Aceite vegetal	l	0,020	100%	\$ 2,10	\$ 0,04
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$ 4,00	\$ 0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,179	Piña hawaiana	kg	0,130	62%	\$ 2,76	\$ 0,36
INFUSIÓN DE ROMERO Y TAMARINDO						
0,015	Romero	kg	0,015	100%	\$ 16,00	\$ 0,24
0,075	Tamarindo	kg	0,050	50%	\$ 6,60	\$ 0,33
0,100	Agua	l	0,100	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
0,030	Azúcar blanca	kg	0,030	100%	\$ 0,97	\$ 0,03
0,005	Maicena	kg	0,005	100%	\$ 4,20	\$ 0,02
0,010	Vinagre	l	0,010	100%	\$ 2,00	\$ 0,02
RISOTTO VERDE						
0,080	Arroz arbóreo	kg	0,080	100%	\$ 4,00	\$ 0,32
0,020	Queso parmesano	kg	0,020	100%	\$ 6,50	\$ 0,13
0,004	Cilantro	kg	0,002	53%	\$ 1,50	\$ 0,02

0,020	Crema de leche	l	0,020	100%	\$ 2,80	\$ 0,06
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,012	Cebolla perla	kg	0,010	85%	\$ 2,85	\$ 0,03
0,010	Aceite vegetal	l	0,010	100%	\$ 2,10	\$ 0,02
0,011	Nuez	kg	0,010	95%	\$12,60	\$0,13
0,016	Uvilla	kg	0,015	95%	\$2,31	\$0,03
0,020	Tomate deshidratado	kg	0,020	100%	\$32,07	\$0,64
0,010	Arándanos	kg	0,010	100%	\$9,80	\$0,10
CANT. PRODUCIDA:		0,74 kg		COSTO POR		
CANT. PORCIONES:		1		PORCIÓN:		\$2,52
TÉCNICAS:				FOTO:		
<p>Freír el cerdo por 10 minutos. Infundionar el romero, agregar tamarindo y azúcar. Agregar la infusión de romero y tamarindo al cerdo. Licuar el cilantro con agua. Cocer el arroz arbóreo con la mezcla de cilantro y agua, agregar crema de leche y queso parmesano. Montar el risotto verde. Montar la ensalada. Montar el cerdo en infusión de romero y tamarindo.</p>						



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de: 4.1.2.6. Cerdo a la sous vide con finas hierbas y risotto de zetas		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Cerdo ablandado, condimentado y fileteado	Cerdo a la sous vide con finas hierbas	Para ablandar, utilizar 1 gramo de piña por 1 gramo de carne de cerdo
Champiñones cortados en cuatro partes Brunoise de cebolla perla	Risotto de zetas	




**UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
 CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Cerdo a la sous vide con finas hierbas y risotto de zetas

FECHA: 17 de Octubre del 2017.

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U
0,150	Pierna de cerdo	kg	0,130	85%	\$ 2,88	\$ 0,37
0,015	Albahaca	kg	0,010	50%	\$ 7,50	\$ 0,08
0,010	Menta	kg	0,005	50%	\$ 1,80	\$ 0,02
0,010	Romero	kg	0,010	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,005	Tomillo	kg	0,005	100%	\$ 40,00	\$ 0,20
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$ 4,00	\$ 0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,02
0,179	Piña hawaiana	kg	0,130	62%	\$ 2,76	\$ 0,36
RISOTTO DE ZETAS						
0,080	Arroz arbóreo	kg	0,080	100%	\$ 4,00	\$ 0,32
0,020	Queso parmesano	kg	0,020	100%	\$ 6,50	\$ 0,13
0,050	Champiñones enteros	kg	0,050	98%	\$ 10,13	\$ 0,51
0,020	Crema de leche	l	0,020	100%	\$ 2,80	\$ 0,06
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,02
0,012	Cebolla perla	kg	0,010	85%	\$ 2,85	\$ 0,03
0,010	Aceite vegetal	l	0,010	100%	\$ 2,10	\$ 0,02

0,027	Aguacate	kg	0,020	63%	\$2,00	\$0,04
0,014	Naranja	kg	0,010	65%	\$2,70	\$0,03
CANT. PRODUCIDA:		0,57 kg		COSTO POR		PORCIÓN:
CANT. PORCIONES:		1				
<p>TÉCNICAS: Sellar el cerdo. Empacar el cerdo al vacío junto a la albahaca, menta, tomillo y romero. Cocer en agua por 15 minutos a 60 °C Saltear los champiñones. Cocer el arroz arbóreo junto a la crema de leche y queso parmesano. Agregar los champiñones cuando este cerca de terminar la cocción. Montar el risotto de zetas junto con el aguacate y la naranja. Montar el cerdo.</p>				<p>FOTO:</p> 		



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:		
4.1.2.7. Cerdo glaseado en miel de jengibre con tofu en ajonjolí negro y portobelinos rellenos de espinaca		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Cerdo ablandado, condimentado y cortado en cubos Portobelinos salteados Brunoise de cebolla perla Chiffonade de espinaca Tomate cherry cortado en cuatro partes Palmito cortado en rodajas	Cerdo glaseado en miel de jengibre Tofu en ajonjolí negro con portobelinos rellenos de espinaca	Para ablandar, utilizar 1 gramo de piña por 1 gramo de carne de cerdo



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
 CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Cerdo glaseado en miel de jengibre con tofu en ajonjolí negro y portobelinos rellenos de espinaca

FECHA: 17 de Octubre del 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,150	Pierna de cerdo	kg	0,130	85%	\$ 2,88	\$ 0,37
0,022	Jengibre	kg	0,020	90%	\$ 3,19	\$ 0,06
0,015	Miel de abeja	l	0,015	100%	\$ 4,00	\$ 0,06
0,010	Mantequilla	kg	0,010	100%	\$ 3,33	\$ 0,03
0,029	Limón	kg	0,020	64%	\$ 7,00	\$ 0,14
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$ 4,00	\$ 0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,179	Piña hawaiana	kg	0,130	62%	\$ 2,76	\$ 0,36
TOFU EN AJONJOLÍ TOSTADO CON PORTOBELINOS RELLENOS DE ESPINACA Y NEGRO						
0,070	Hongo portobelino	kg	0,070	100%	\$ 7,00	\$ 0,49
0,010	Aceite vegetal	l	0,010	100%	\$ 2,10	\$ 0,02
0,006	Ajo	kg	0,005	85%	\$ 5,18	\$ 0,03
0,012	Cebolla perla	kg	0,010	85%	\$ 2,85	\$ 0,03
0,014	Espinaca	kg	0,010	58%	\$ 7,10	\$ 0,07
0,020	Queso crema	kg	0,020	100%	\$10,00	\$0,20

0,020	Tofu	kg	0,020	100%	\$ 16,20	\$ 0,32
0,010	Ajonjolí negro	kg	0,010	100%	\$ 35,00	\$ 0,35
0,004	Pimienta molida	kg	0,004	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,003	Sal	kg	0,003	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,015	Tomate cherry	kg	0,015	100%	\$4,83	\$0,07
0,020	Palmito	kg	0,015	70%	\$7,20	\$0,11
CANT. PRODUCIDA:		0,47 kg		COSTO POR		
CANT. PORCIONES:		1		PORCIÓN:		\$2,76
TÉCNICAS:				FOTO:		
<p>Cocer el cerdo en miel de abeja y jengibre por 15 minutos</p> <p>Agregar ajonjolí negro en el tofu</p> <p>Saltear los hongos portobelinos</p> <p>Sofreír el queso crema y la espinaca, agregar a los hongos portobelinos</p> <p>Montar la ensalada</p> <p>Montar los hongos portobelinos rellenos de espinaca</p> <p>Montar el cerdo en miel de jengibre</p>						



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:		
4.1.2.8. Rollos de cerdo rellenos de paté de hongos secos en salsa holandesa de maracuyá y perejil con rollos de yuca rellenos de jamón de pollo y queso holandés		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Cerdo ablandado y condimentado	Género	Para ablandar, utilizar 1 gramo de piña por 1 gramo de carne de cerdo
Hongos hidratados y picados Brunoise de cebolla	Patè de hongos secos	
Chiffonade de perejil Pulpa de maracuyá	Salsa holandesa de maracuyá y perejil	
Puré de yuca.	Rollos de yuca rellenos de jamón de pollo y queso holandés en panko	
Mango cortado en cubos Aguacate cortado en rodajas Pimiento rojo cortado en cubos Cebolla cortada en juliana Vinagreta de naranja	Ensalada fresca	



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**


FICHA TÉCNICA DE: Rollos de cerdo rellenos de paté de hongos secos en salsa holandesa de maracuyá y perejil con rollos de yuca rellenos de jamón de pollo y queso holandés

FECHA: 17 de Octubre del 2017.

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,150	Pierna de cerdo	kg	0,130	85%	\$ 2,88	\$ 0,37
0,010	Aceite vegetal	l	0,010	100%	\$ 2,10	\$ 0,02
0,084	Patè de hongos secos	kg	0,084	100%	\$ 0,51	\$ 0,51
0,179	Piña hawaiana	kg	0,130	62%	\$ 2,76	\$ 0,36
0,002	Comino	kg	0,002	100%	\$ 4,00	\$ 0,02
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
PATÈ DE HONGOS SECOS						
0,045	Hongos secos	kg	0,045	100%	\$ 9,00	\$ 0,41
0,015	Crema de leche	l	0,015	100%	\$ 2,80	\$ 0,04
0,012	Cebolla perla	kg	0,010	85%	\$ 2,85	\$ 0,03
0,008	Sal	kg	0,008	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,006	Pimienta molida	kg	0,006	100%	\$ 2,50	\$ 0,02
SALSA HOLANDESA DE MARACUYÁ Y PEREJIL						
0,034	Huevo	kg	0,030	85%	\$3,40	\$ 0,09
0,050	Mantequilla	kg	0,050	100%	\$ 3,33	\$ 0,17



0,020	Maracuyá	kg	0,015	64%	\$ 1,36	\$ 0,02
0,008	Perejil	kg	0,005	50%	\$ 4,20	\$ 0,02
0,029	Limón	l	0,020	64%	\$ 7,00	\$ 0,14
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
ROLLOS DE YUCA CON JAMÓN DE POLLO Y QUESO HOLANDES EN PANKO.						
0,078	Yuca	kg	0,070	88%	\$ 0,56	\$ 0,04
0,025	Jamón de pollo	kg	0,025	100%	\$ 11,50	\$ 0,29
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,034	Huevo	kg	0,030	85%	\$ 3,40	\$ 0,09
0,010	Harina de trigo	kg	0,010	100%	\$ 1,94	\$ 0,02
0,050	Panko	kg	0,050	100%	\$ 20,00	\$ 1,00
0,010	Queso holandés	kg	0,010	100%	\$11,00	\$0,11
ENSALADA						
0,010	Rúcula	kg	0,010	98%	\$ 10,20	\$ 0,10
0,022	Mango	kg	0,020	90%	\$ 2,10	\$ 0,04
0,027	Aguacate	kg	0,020	63%	\$ 2,00	\$ 0,04
0,008	Perejil	kg	0,005	50%	\$ 4,20	\$ 0,02
0,013	Pimiento rojo	kg	0,010	74%	\$ 1,39	\$ 0,01
0,011	Cebolla perla	kg	0,010	87%	\$ 1,02	\$ 0,01
0,029	Limón	kg	0,020	64%	\$ 7,00	\$ 0,14
0,005	Vinagre	l	0,005	100%	\$ 2,00	\$ 0,01
0,020	Naranja	kg	0,015	65%	\$ 2,70	\$ 0,04
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01

CANT. PRODUCIDA:	0,80 kg	COSTO POR PORCIÓN:	\$3,41
CANT. PORCIONES:	1		
TÉCNICAS: Armar el rollo relleno del patè de hongos secos Cocer en agua por 20 minutos Derretir la mantequilla a baño maría, agregar la yema de huevo, la maracuyá y perejil. Batir Armar el rollo de yuca con el jamón de pollo y queso holandés. Freír Montar la ensalada. Agregar vinagreta Montar los rollos de yuca Montar los rollos de cerdo rellenos de patè de hongos		FOTO: 	



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de:		
4.1.2.9. Asado de cerdo en salsa de mostaza Dijon y alcaparras con pasta oriental.		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Cerdo ablandado, fileteado y condimentado Chiffonade de perejil Alcaparras picadas Linguini al dente Pimientos cortados en cubos Brunoise de cebolla	Género Salsa de mostaza dijón y alcaparras Pasta oriental	Para ablandar, utilizar 1 gramo de piña por 1 gramo de carne de cerdo



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
 CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Asado de cerdo en salsa de mostaza Dijon y alcaparras con pasta oriental.

FECHA: 17 de Octubre del 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.C.U.
0,150	Pierna de cerdo	kg	0,130	85%	\$ 2,88	\$ 0,37
0,025	Aceite vegetal	l	0,025	100%	\$ 2,10	\$ 0,05
0,179	Piña hawaiana	kg	0,130	62%	\$ 2,76	\$ 0,36
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
SALSA DE MOSTAZA DIJÓN Y ALCAPARRAS						
0,020	Mostaza dijón	kg	0,020	100%	\$ 12,00	\$ 0,24
0,010	Alcaparras	kg	0,010	100%	\$ 24,00	\$ 0,24
0,034	Huevo	kg	0,030	85%	\$ 3,40	\$ 0,09
0,020	Aceite vegetal	l	0,020	100%	\$ 2,10	\$ 0,04
0,014	Limón	l	0,010	64%	\$ 7,00	\$ 0,07
0,003	Sal	kg	0,003	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,015	Perejil	kg	0,010	50%	\$ 4,20	\$ 0,04
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
PASTA ORIENTAL						
0,070	Linguini	kg	0,070	100%	\$ 5,00	\$ 0,35
0,019	Pimiento verde	kg	0,015	71%	\$ 2,45	\$ 0,04
0,019	Pimiento rojo	kg	0,015	74%	\$ 1,39	\$ 0,02
0,020	Pimiento amarillo	kg	0,015	67%	\$ 2,66	\$ 0,04

0,030	Crema de leche	l	0,030	100%	\$ 2,80	\$ 0,08
0,015	Queso parmesano	kg	0,015	100%	\$ 6,50	\$ 0,10
0,017	Cebolla perla	kg	0,015	85%	\$ 2,85	\$ 0,04
0,006	Ajo	kg	0,005	85%	\$ 5,18	\$ 0,03
0,008	Sal	kg	0,008	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,005	Aceite vegetal	l	0,005	100%	\$ 2,10	\$ 0,01
0,07	Curry	kg	0,007	100%	\$ 18,40	\$ 0,14
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
CANT. PRODUCIDA:		0,53 kg		COSTO POR		PORCIÓN:
CANT. PORCIONES:		1				
TÉCNICAS:				FOTO:		
<p>Freír el cerdo por 10 minutos Hacer mayonesa, agregar la mostaza dijon y las alcaparras Saltear la pasta con los pimientos y los condimentos Montar la pasta oriental, agregar queso parmesano Montar el cerdo, agregar la salsa de mostaza dijon y alcaparras</p>						



**UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA**

Ficha de mise en place de: 4.1.2.10. Cerdo glaseado en miel de flor de jamaica con torre de patatas		
Mise en place	Producto terminado	Observaciones
Cerdo ablandado, cortado en cubos Infusión de jamaica Papa majada Aguacate cortado en rodajas Cebolla cortada en juliana Huevo cocido Aceituna negra cortada en rodajas Lechuga troceada Tomate cherry cortado en cuatro partes iguales Zanahoria baby salteada	Cerdo glaseado en miel de jamaica Torre de patatas y ensalada	Para ablandar, utilizar 1 gramo de piña por 1 gramo de carne de cerdo




**UNIVERSIDAD DE CUENCA
 FACULTAD CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
 CARRERA DE GASTRONOMÍA**

FICHA TÉCNICA DE: Cerdo glaseado en miel de flor de jamaica con torre de patatas

FECHA: 17 de Octubre del 2017

C. BRUTA	INGREDIENTES	U.	C. NETA	REND. EST.	P.U.	P.T.
0,150	Pierna de cerdo	kg	0,130	85%	\$ 2,88	\$ 0,37
0,025	Mantequilla	kg	0,025	100%	\$ 3,33	\$ 0,08
0,025	Azúcar blanca	kg	0,025	100%	\$ 0,97	\$ 0,02
0,015	Jamaica	kg	0,015	100%	\$ 5,00	\$ 0,08
0,015	Agua	l	0,015	100%	\$ 0,00	\$ 0,00
0,030	Miel de abeja	l	0,030	100%	\$ 4,00	\$ 0,12
0,179	Piña hawaiana	kg	0,130	62%	\$ 2,76	\$ 0,36
0,004	Sal	kg	0,004	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,003	Pimienta molida	kg	0,003	100%	\$ 2,50	\$ 0,01
ENSALADA Y CARBOHIDRATO						
0,029	Papa	kg	0,025	85%	\$ 1,73	\$ 0,04
0,027	Aguacate	kg	0,020	63%	\$ 2,00	\$ 0,04
0,034	Huevo	kg	0,030	85%	\$ 3,40	\$ 0,09
0,015	Aceituna negra	kg	0,015	100%	\$ 11,11	\$ 0,17
0,010	Aceite de oliva	l	0,010	100%	\$ 10,32	\$ 0,10
0,008	Sal	kg	0,008	100%	\$ 1,00	\$ 0,01
0,006	Pimienta molida	kg	0,006	100%	\$ 2,50	\$ 0,02
0,012	Lechuga romana	kg	0,010	85%	\$ 0,46	\$ 0,01

0,030	Tomate cherry	kg	0,030	100%	\$4,83	\$0,14
0,020	Zanahoria baby	kg	0,021	95%	\$3,37	\$0,07
0,012	Perejil	kg	0,008	50%	\$4,20	\$0,03
CANT. PRODUCIDA:		0,600 kg		COSTO POR		PORCIÓN:
CANT. PORCIONES:		1				
TÉCNICAS:				FOTO:		
<p>Cocer el cerdo en la infusión de Jamaica y miel de abeja por 15 minutos</p> <p>Emplatar con ayuda del molde y hacer la torre de patatas</p> <p>Montar la ensalada</p> <p>Montar la torre de patatas</p> <p>Montar el cerdo glaseado en miel de flor de Jamaica</p>						



UNIVERSIDAD DE CUENCA

4.2. Validación de recetas

La validación de recetas se realizó el día lunes 30 de Octubre del 2017 en las instalaciones de la Facultad de Ciencias de la Hospitalidad de la Universidad de Cuenca, a las 19h00, a la cual asistieron como catadores: Mg. Marlene Jaramillo, Mg. John Valverde y Mg. Clara Sarmiento. Se realizó la degustación de cuatro platos fuertes a base de carne de res y cerdo ablandados con enzimas papaína y bromelina. Se entregó una hoja de calificación que analiza diferentes calidades de los platos, apariencia, textura, sabor y aroma fueron los puntos a calificar en relación a un puntuación de uno a cinco, siendo uno la nota más baja y cinco la nota más alta.

Los platos elegidos para la degustación fueron:

- Ensalada de pastrami.
- Filete de res a la mantequilla de ajo e hinojo con puré de coliflor y ensalada de kale con frutos frescos y secos.
- Cerdo en infusión de romero y tamarindo con risotto verde.
- Cerdo gaseado en miel de jengibre con tofu en ajonjolí negro y portobelinos rellenos de espinaca.

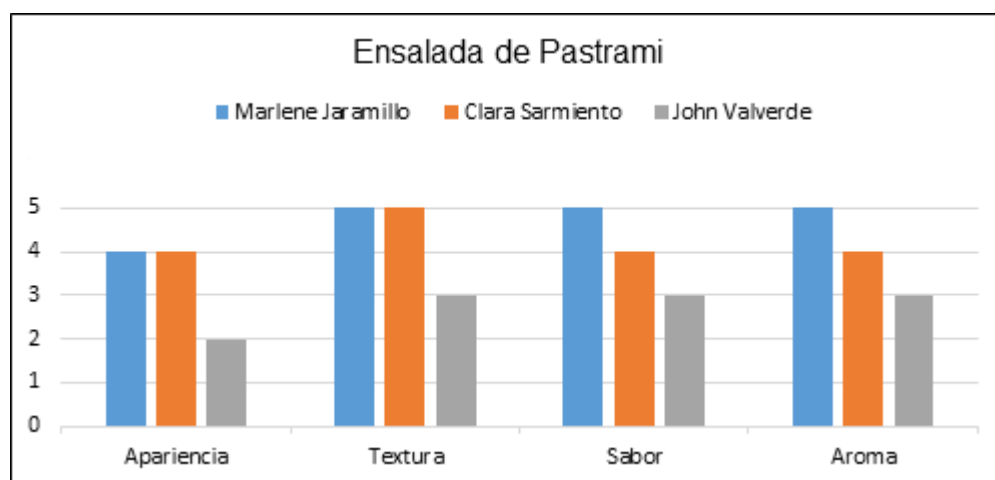
Existieron platos que fueron de completo agrado para el jurado, de igual forma un plato que no cumplió con las expectativas. La aplicación directa de enzimas de las frutas a las carnes dio resultados satisfactorios, un ablandamiento efectivo en tiempo corto. Se cumplió con los objetivos planteados el inicio de este proyecto de intervención.

4.3. Tabulación de resultados

Todos los platos han sido valorados en una escala del 1 al 5, siendo 1 la nota más baja y 5 la nota más alta. Se considerarán aspectos fundamentales como apariencia, textura, sabor y aroma de cada uno de los platos. Se analizó las diferentes observaciones del jurado, lo que se tomó en cuenta al momento de la tabulación de resultados y mejora de recetas.

Se procedió a analizar dos platos con base en carne de res, ablandado con enzimas papaína y bromelina, de acuerdo a las calificaciones recibidas en la degustación.

Fuente 1. Ensalada de Pastrami.

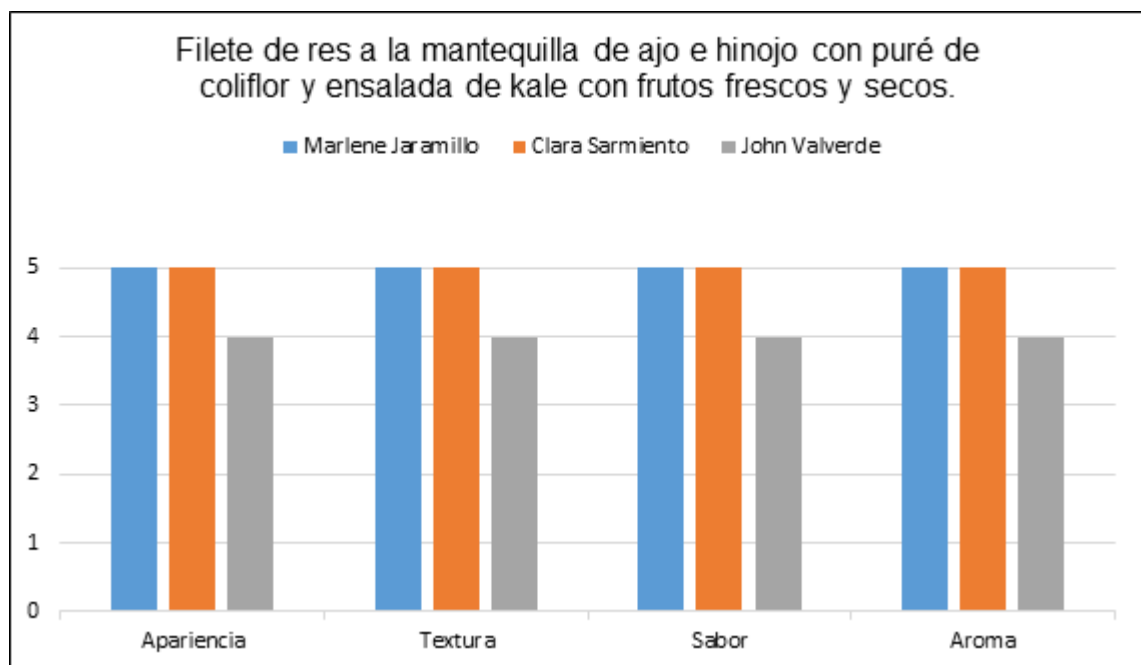


Observaciones.

La principal observación fue la falta de aplicación de sal nitrada. Este ingrediente permite conservar el producto por mayor tiempo, además de otorgar el color característico a la preparación.

El resultado obtenido demuestra la eficacia en la aplicación de ablandadores naturales, lo cual estuvo complementado con la excelente combinación de ingredientes, pero se sugirió mejorar la apariencia del plato.

Fuerte 2: Filete de res a la mantequilla de ajo e hinojo con puré de coliflor y ensalada de kale con frutos frescos y secos.

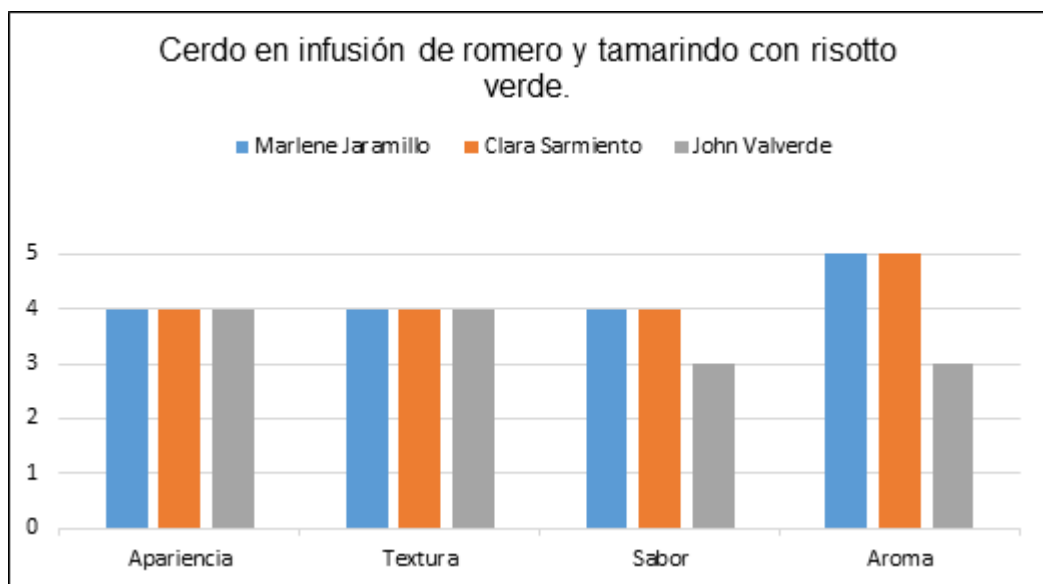


Observaciones.

Un plato de buena armonía en sabores y buena textura de la carne, además de una correcta aplicación de ablandadores naturales. El puré de coliflor tiene una textura adecuada.

Se analizaron los dos platos con base en carne de cerdo, ablandado con enzimas papaína y bromelina, de acuerdo a las calificaciones recibidas por el jurado en la degustación.

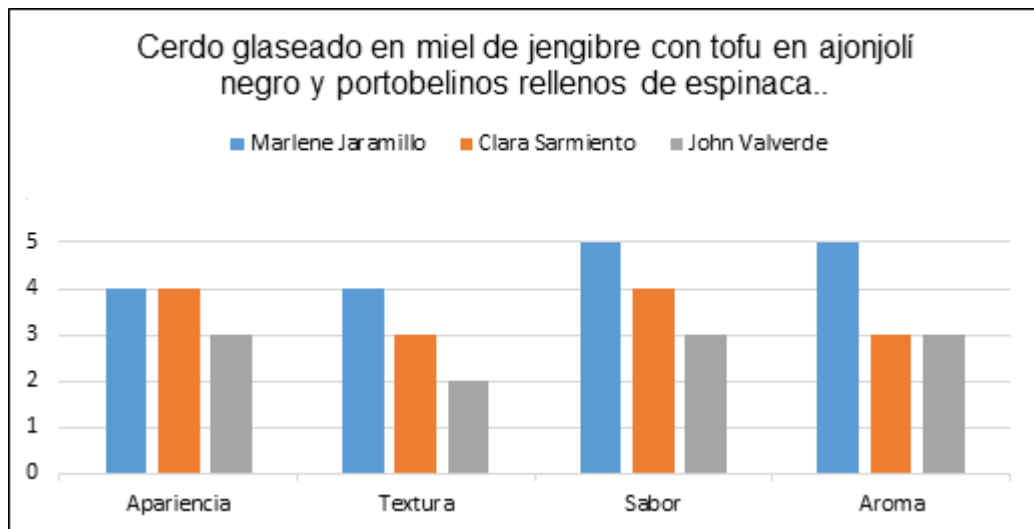
Fuertes 3: Cerdo en infusión de romero y tamarindo con risotto verde.



Observaciones.

Se recalca realizar cortes de tamaño más grande con la carne de cerdo. De la misma forma trabajar con las nueces caramelizadas en tamaño más corto, o realizar un praliné y mezclarlo con la salsa para que ayude a su textura y reduzca el nivel de acidez de la misma. Se sugiere una mejora en la salsa de tamarindo agregando fondo de res o cerdo para reducir el nivel de acidez; pero, no agregar azúcar, el nivel de dulzor fue el correcto.

Fuerte 4. Cerdo glaseado en miel de jengibre con tofu en ajonjolí negro y portobelinos rellenos de espinaca.



Observaciones.

Se deben realizar cortes más gruesos, al momento de la cocción, disminuyó la suavidad de la carne debido a que se dió una pérdida excesiva de los jugos. Para evitarlo, mantener el corte grande y cortarlo luego de la cocción o cambiarlo. La salsa tiene un buen aroma y sabor, que contrastan con el cerdo. La combinación de ajonjolí negro que tiene un sabor fuerte y un queso de sabor suave fue resaltada.



CONCLUSIONES

A manera de conclusión, se pueden mencionar diferentes puntos: principalmente, la eficacia de las enzimas pertenecientes a la papaya y a la piña, papaína y bromelina respectivamente, se ha comprobado mediante la experimentación realizada durante la elaboración de este proyecto de intervención.

Después de una descripción detallada de las frutas escogidas, sus principales características y las enzimas ablandadoras que estas contienen, se ha utilizado dichas enzimas en carnes de res y cerdo, con buenos resultados en ambos géneros.

En cuanto a la carne en sí, ha resultado imprescindible estudiar los diferentes cortes que la res y el cerdo pueden ofrecer, así como las características pertenecientes a cada uno de estos. Además se ha procedido a identificar la categorización de la carne, tanto de res y de cerdo, con la finalidad de aplicar enzimas ablandadoras a aquellos cortes de segunda categoría o menor, tomando en cuenta que estas son las que precisan un ablandamiento siendo más duras conforme su categoría es menor.

De esta manera, en el caso de la carne bovina se utilizó cortes como lomo falda o pecho, por ser estos de naturaleza dura y poco jugosa, al igual que los cortes de pierna en el cerdo.

Se optó por utilizar técnicas que no requirieron mayor tiempo de cocción, como la fritura, el salteado, sellado, a la parrilla y a la plancha. Es conveniente señalar que los tiempos de cocción se redujeron en todas las técnicas aplicadas aproximadamente en un 30%, debido a que la aplicación de enzimas ablandadoras tuvieron un buen efecto en la carne.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Para lograr este efecto se debe utilizar un gramo de licuado de fruta por cada gramo de carne, ya sea de res o de cerdo. Esto se verificó mediante la experimentación realizada.

De acuerdo a la sugrencia del panel de validación de recetas, es necesario determinar las guarniciones y salsas ideales para acompañar al género. Aspectos como cuidar la acidez de una salsa, o la armonía en el montaje de un plato, resultan esenciales al momento de evaluar la preparación.

Es decir, que aunque la aplicación de ablandadores sea exitosa, un mal manejo de los demás factores que conforman un plato, podría resultar en una mala percepción sobre el trabajo realizado.

Finalmente, la elaboración de un recetario en base a carnes de res y cerdo ablandadas con enzimas provenientes de la piña y la papaya, sirve como evidencia de la aplicación práctica que posee este estudio.

Se procedió a realizar diez recetas con carne de res y diez recetas con carne de cerdo, las mismas que se acompañaron con diferentes guarniciones y salsas que realzan el sabor, textura y aroma de las preparaciones, tomando en cuenta que en todas, el protagonista principal será el género, sumado a las recomendaciones recibidas en la degustación de los platos.



RECOMENDACIONES

Una vez desarrollado el tema de estudio, la aplicación de enzimas ablandadoras provenientes de la piña y la papaya sobre carnes de res y de cerdo merecen la emisión de ciertas recomendaciones.

Primero, la selección de la carne sobre la cual se va a trabajar es primordial. Una carne con buenas características organolépticas y que se encuentre en buen estado, obtendrá mejores resultados al momento de aplicársele enzimas ablandadoras.

En segundo lugar, es necesario señalar que aunque se pueden aplicar de diferente manera la piña y la papaya, la forma que se recomienda utilizar es licuar toda la fruta y aplicar directamente sobre la carne. En el caso de la papaya no es necesario pelarla previamente, y se debe incluir las semillas al momento de procesarla.

En cuanto al tiempo de aplicación, este dependerá del corte a utilizar. En el caso de la carne de res, en general se puede recomendar un tiempo promedio de tres horas para todos los cortes, a excepción de aquellos más duros y fibrosos en los cuales se recomienda cuatro horas. En la carne de cerdo por otro lado, es necesario una aplicación promedio de una hora para todos los cortes.

Las técnicas de cocción aplicadas en este estudio son de corta duración. Sin embargo, esto no quiere decir que otras técnicas no puedan ser utilizadas. Aunque se debe tomar en cuenta que una larga cocción del género puede resultar en la pérdida excesiva de los jugos del mismo y junto a estos, su terneza.

Por supuesto, es imprescindible mencionar que, ante todo, siempre se debe trabajar en base al codex alimentario y a las buenas prácticas de manufactura,



UNIVERSIDAD DE CUENCA

las cuales son una herramienta en la práctica gastronómica que permiten disminuir los diferentes riesgos relacionados a la alimentación.



BIBLIOGRAFÍA

- Agusti, M. (2004). *Fruticultura*. Madrid, España: Ediciones Mundi-Prensa.
- Armendáriz, J. L. (2004). *Procesos de cocina*. Madrid, España: Thomson Editores.
- Aucapiña, J. M., y Torres, M. A. (2015). *Estudio de cerveza artesanal tipo porter aplicada a carnes de borrego, codorniz, conejo, cuy y pato* (tesis de pregrado). Recuperado de <http://dspace.ucuenca.edu.ec/bitstream/123456789/22358/1/TESIS.pdf>
- Badui, D. (2006). *Química de los alimentos*. Ciudad de México, México: Pearson education.
- Blume. (2001). *Le Cordon Bleu. Las técnicas del chef*. Londres, Inglaterra: Carrol & Brown Limited.
- Cabaña Argentina. (2006). *1ª guía Argentina de gastronomía porcina*. Recuperado de <https://goo.gl/N3BJu6>
- Cantos, M. (2011). *El libro de los secretos para el asador*. Buenos Aires, Argentina: Primera edición digital.
- Carbajal, A. (2006). Consumo de carne y tendencias. Calidad de vida y epidemiología de enfermedades asociadas. En F. Jiménez, F. Sánchez y B. Olmedilla (Ed.), *La Carne y productos cárnicos como alimentos funcionales* (pp. 15-38). Madrid, España: Fundación española de la nutrición.
- Carduza, F., Grigioni, G. M., e Irurueta, M. (2004). *Evaluación organoléptica de calidad en carne*. Argentina: IPCVA. Recuperado de <http://www.ipcva.com.ar/vertext.php?id=131>
- Chavarría, A. (2015). *Guía descriptiva de cortes de carne de res y cerdo*. Alajuela, Costa Rica: INA.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Clavijo, D., Portilla, M., y Quijano, A. (2012). Cinética y extracción de la bromelina obtenida a partir de la piña (ananas comosus) proveniente de Lebrija-Santander. *Alimentech ciencia y tecnología alimentaria*, 10(1). 28-37.
- Coello, D. S., e Hidalgo, J. J. (2013). *Comparación de la concentración y actividad enzimática de la Bromelina obtenida a partir de la pulpa de la piña (Ananas Comosus) variedad perolera de dos grados de madurez* (tesis de pregrado). Recuperado de <https://goo.gl/KoqoB2>
- Dirección Regional de Comercio Exterior y Turismo (DIRCETUR). (2014). *Piña fresca*. Cuzco, Perú: DIRCETUR.
- ECORAE. (2001). *Manual de la papaya (Carica papaya L.)*. Quito, Ecuador: ECORAE
- ESPAE-ESPOL. (2016). *Industria de ganadería de carne*. Recuperado de <http://www.espae.espol.edu.ec/wp-content/uploads/2016/12/industriaganaderia.pdf>
- Espinosa, O. A. (2013). *Estudio de la carne de cerdo y propuesta gastronómica de autor* (tesis de pregrado). Recuperado de <http://repositorio.uide.edu.ec/handle/37000/323>
- García, V., y Roldan, E. (2005). *Ensayo de actividad de la enzima papaína inmovilizada y su aplicación en aguas residuales de la industria alimenticia* (tesis de pregrado). Universidad de El Salvador, San Salvador, El salvador.
- Garzón, M. Bedoya, V. Millán, L., y Benavides, Y. (2012). Papaína extraída a partir de la cáscara de la papayuela perteneciente a la especie (Carica papaya L.), por medio de microondas con aplicación en el ablandamiento de la carne bovina. *J. Eng. Technol. Vol. 1*, N.1. Recuperado de: <https://goo.gl/V72sGX>.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Illescas, J. L., Ferrer, S., y Bacho, O. (2012). *Porcino. Guía práctica*. Madrid, España: Mercasa.

Instituto de promoción de exportaciones e inversiones (PRO ECUADOR). (2015). *Estudio introductorio de Papaya al mercado de EEUU*. New York, EEUU: PRO ECUADOR.

Instituto de promoción de la carne vacuna Argentina (IPCVA). (2004). *Calidad organoléptica de la carne vacuna*. Argentina: IPCVA. Recuperado de <http://www.ipcva.com.ar/vertext.php?id=100>

Instituto de promoción de la carne vacuna Argentina (IPCVA). (2004) *¿Qué es la calidad de la carne?* Argentina: IPCVA. Recuperado de <http://www.ipcva.com.ar/vertext.php?id=124>

Jiménez, I. (2009). *Enzimas vegetales proteasas, aplicadas para el ablandamiento de carne (bromelina ficina y papaína)* (tesis de pregrado). Universidad Autónoma Agraria “Antonio Narro”. División de ciencia animal. Recuperado de: <https://goo.gl/yZ7Stc>

Magallanes, J., y Salcedo, N. (2013). *Extracción, caracterización y secado por aspersion de bromelina cruda obtenida a partir de residuos de piña “Perolera” (Ananas Comosus)* (tesis de pregrado). Recuperado de <https://goo.gl/kHrSGW>

Maiti, A., Ahlawat, S., Sharma, D., y Khanna, N. (2008). Application of natural tenderizers in meat- A review. *Agricultural Reviews*, 29(3), 226-230. Recuperado de <https://goo.gl/UBGOu5>.

Martínez, A. (2010). *Técnicas culinarias*. Madrid, España: Akal.

Mckee, J., y Mckee, T. (2014). *Bioquímica: las bases moleculares de la vida*. Ciudad de México, México: Mc Graw Hill.

Ministerio de agricultura, ganadería y pesca de la nación. (2013). *Estudio de cadenas pecuarias de Ecuador*. Recuperado de <https://goo.gl/rUJwWa>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

- Nelson, D., y Cox, M. (2005). *Lehninger: Principios de la bioquímica*. Barcelona, España: Omega.
- Pareto, J. (2007). *Fundamentos de la bioquímica II*. Madrid, España: Editorial Universidad de Valencia. Pág. 92-105.
- Pérez, J., y Noriega, M. (2011). *Fisiología general: enzimas*. Cantabria, España: Masson.
- Pérez, M., y Ponce, E. (2013). *Tecnología de carnes* (tesis de pregrado). Recuperado de: <https://goo.gl/gf5gEA>.
- 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: <https://doi.org/10.21162/PAKJAS/17.5032>
- Salazar, G. (2006). *Composición química de la carne de cerdo para abasto, en relación al gen del síndrome de estrés porcino* (tesis doctoral). Recuperado de: <https://goo.gl/YtpQhT>.
- Talavera, J., y Pérez, M. (2002). *Técnicas Culinarias*. Madrid, España: Thomson editors.
- Talavera, J., y Pérez, M. (2004). *Técnicas Culinarias*. Madrid, España: Thomson editors.
- Teubner, C., Schonfeldt, S., y Frey, W. (2004). *La gran cocina de la carne*. Madrid, España: Editorial Everest.
- Teubner, O., Miessmer, A., Buchter-Weisbrodt, H., y Levin, H. (2004). *Enciclopedia práctica de cocina. Frutas. Productos, práctica culinaria y recetas*. León, España: Everest.
- U.S. Meat Exported federation. (2016). *Historia de la carne*. Estados Unidos: USMEF. Recuperado de: <https://goo.gl/2NLMP7>



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Unidad Técnica de Estudios para la Industria. (2006). *Piña. Estudio Agroindustrial en el Ecuador: Competitividad de la Cadena de Valor y Perspectivas de Mercado*. Quito, Ecuador: UTEPI.

Valero, T., Del Pozo, S., Ruiz, E., Ávila, J., y Varela, G. (2010). *Guía nutricional de la carne*. Madrid, España: Fundación española de la nutrición.

Varela, G., Beltrán, B., Cuadrado, C., Moreiras, O., Ávila, J., Cerdeño, A., y Ruiz, Á. (2001). *La carne de vacuno en la alimentación humana*. Madrid, España: Fundación española de la Nutrición.



ANEXOS

Anexo 1: Fichas de calificación, degustación.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



DEGUSTACIÓN PREVIA A LA VALIDACIÓN DE RECETAS

TÍTULO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN: Propuesta de aplicación de las enzimas de la piña y la papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo en recetas innovadoras de sal.

Buenas tardes, por favor llenar la siguiente ficha de degustación en los espacios numerados del 1 al 5 según su percepción; siendo 1 la nota más baja y 5 la nota más alta.

Anticipadamente le agradezco su colaboración, su información será de mucha ayuda para continuar con este proceso de investigación.

Degustación realizada por: Clara Sacramento J

Firma: [Firma manuscrita]

FUERTE 1: Ensalada de pastrami.

Apariencia					Textura					Sabor					Aroma				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Observaciones: Mejoró la apariencia

FUERTE 2:

- Filete de res a la mantequilla de ajo e hinojo con puré de coliflor y ensalada de kale con frutos frescos y secos.

Apariencia					Textura					Sabor					Aroma				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Observaciones:



UNIVERSIDAD DE CUENCA



FUERTE 3:

- Cerdo en infusión de romero y tamarindo con risotto verde.

Apariencia					Textura					Sabor					Aroma				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Observaciones: Rechazó un pedacito de las yucas comerciales para mejorar de equilibrio con la salsa.

FUERTE 4:

- Cerdo glaseado en miel de jengibre con tofu en ajonjolí negro y portobelinos rellenos de espinaca

Apariencia					Textura					Sabor					Aroma				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Observaciones: Después de comer porque es deshidratada la carne y pierde textura.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



DEGUSTACIÓN PREVIA A LA VALIDACIÓN DE RECETAS

TÍTULO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN: Propuesta de aplicación de las enzimas de la piña y la papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo en recetas innovadoras de sal.

Buenas tardes, por favor llenar la siguiente ficha de degustación en los espacios numerados del 1 al 5 según su percepción; siendo 1 la nota más baja y 5 la nota más alta.
Anticipadamente le agradezco su colaboración, su información será de mucha ayuda para continuar con este proceso de investigación.

Degustación realizada por: Marlene Jaramillo G.

Firma: [Handwritten Signature]

FUERTE 1: Ensalada de pastrami.

Apariencia					Textura					Sabor					Aroma				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Observaciones:

FUERTE 2:

- Filete de res a la mantequilla de ajo e hinojo con puré de coliflor y ensalada de kale con frutos frescos y secos.

Apariencia					Textura					Sabor					Aroma				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Observaciones:



FUERTE 3:

- Cerdo en infusión de romero y tamarindo con risotto verde.

Apariencia	Textura	Sabor	Aroma
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5

Observaciones: *Se recomienda hacer cortes más grandes.*

FUERTE 4:

- Cerdo glaseado en miel de jengibre con tofu en ajonjolí negro y portobelinos rellenos de espinaca

Apariencia	Textura	Sabor	Aroma
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> 1 2 3 4 5

Observaciones: *Deben hacer cortes más gruesos*



UNIVERSIDAD DE CUENCA



DEGUSTACIÓN PREVIA A LA VALIDACIÓN DE RECETAS

TÍTULO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN: Propuesta de aplicación de las enzimas de la piña y la papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo en recetas innovadoras de sal.

Buenas tardes, por favor llenar la siguiente ficha de degustación en los espacios numerados del 1 al 5 según su percepción; siendo 1 la nota más baja y 5 la nota más alta.
Anticipadamente le agradezco su colaboración, su información será de mucha ayuda para continuar con este proceso de investigación.

Degustación realizada por: John Culverdt

Firma: [Handwritten Signature]

FUERTE 1: Ensalada de pastrami.

Apariencia					Textura					Sabor					Aroma				
<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Observaciones:

FUERTE 2:

- Filete de res a la mantequilla de ajo e hinojo con puré de coliflor y ensalada de kale con frutos frescos y secos.

Apariencia					Textura					Sabor					Aroma				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Observaciones:



UNIVERSIDAD DE CUENCA



FUERTE 3:

- Cerdo en infusión de romero y tamarindo con risotto verde.

Apariencia					Textura					Sabor					Aroma				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Observaciones:
Mejorar la salsa de tamarindo,

FUERTE 4:

- Cerdo glaseado en miel de jengibre con tofu en ajonjolí negro y portobelinos rellenos de espinaca

Apariencia					Textura					Sabor					Aroma				
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5

Observaciones:
Cambiar los cortes.

Anexo 2: Diseño aprobado del proyecto de intervención.



Santa Ana de los Ríos de Cuenca, 03 de julio de 2017

Doctora
María Dolores Insch Quintero
SECRETARIA - ABOGADA
Facultad de Ciencias de la Hospitalidad
Universidad de Cuenca
Presente.-

De nuestra consideración:

Con un atento saludo, a continuación detallamos el trabajo de Titulación sugerido de parte de la Unidad de Titulación, para su aprobación en Consejo Directivo:

Proyecto de Intervención No. 418, dirigido por la Mg. Clara Sarmiento; elaborado por los estudiantes: ANTHONY STEVE GUACHO AYALA y RAÚL ISRAEL RIVAS PÁEZ, pertenecientes a la carrera de Gastronomía.


Tema: PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS ENZIMAS DE LA PIÑA Y LA PAPAYA COMO ABLANDADORES NATURALES DE CARNE DE RES Y CERDO EN RECETAS INNOVADORAS DE SAL.

Objetivo General: Aplicar las enzimas de la piña y la papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo en la elaboración de una propuesta gastronómica de recetas innovadoras de sal.

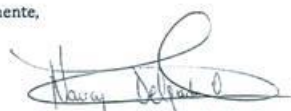
Objetivos Específicos: 1. Conocer las ventajas de la actividad enzimática de la papaína y bromelina aplicado a los diez cortes de carne de res y cerdo. 2. Identificar las características de los diferentes cortes de carne de res y cerdo en los que se va a aplicar ablandadores naturales.

Línea de Investigación: La cocina experimental y la cocina tradicional en el siglo XXI en el Ecuador.

Atentamente,



Lcda. Marlene Jaramillo, MSc.
DIRECTORA UNIDAD DE TITULACIÓN



Nancy Karla Delgado O, MSt. D.
MIEMBRO UNIDAD DE TITULACIÓN



UNIVERSIDAD DE CUENCA

*Se recomienda su aprobación
20-06-2017*

*Moisés Páez
Unidad de Titulación*



UNIVERSIDAD DE CUENCA
FACULTAD DE CIENCIAS DE LA HOSPITALIDAD
CARRERA DE GASTRONOMÍA



PROPUESTA DE APLICACIÓN DE LAS ENZIMAS DE LA PIÑA Y LA
PAPAYA COMO ABLANDADORES NATURALES DE CARNE DE RES Y
CERDO EN RECETAS INNOVADORAS DE SAL.

*Proyecto de intervención previo a la obtención del título de: Licenciado en
Gastronomía y Servicio de Alimentos y Bebidas*

MG. CLARA SARMIENTO

ANTHONY STEVE GUACHO AYALA (010421393-9)

RAÚL ISRAEL RIVAS PÁEZ (060375254-4)

CUENCA, JUNIO DEL 2017



UNIVERSIDAD DE CUENCA



1. TÍTULO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

Propuesta de aplicación de las enzimas de la piña y la papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo en recetas innovadoras de sal.

2. NOMBRE DEL ESTUDIANTE / CORREO ELECTRÓNICO

Guacho Ayala Anthony Steve (anthony.guacho@ucuenca.ec)

Rivas Páez Raúl Israel (israel.rivas07@ucuenca.ec)

3. RESUMEN DEL DISEÑO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

El siguiente proyecto de intervención tiene como propósito presentar el análisis y evaluación del desempeño funcional de la piña y papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo, aplicado a recetas innovadoras de sal.

En la primera parte, el estudio se enfocará en la descripción de la piña y la papaya, debido a su propiedad ablandadora. Serán expuestos puntos concernientes a las diferentes características organolépticas y propiedades que dichas frutas poseen.

Se analizará las ventajas de la actividad enzimática de la papaína y bromelina y los beneficios que conlleva su utilización para mejorar una de las características organolépticas de la carne como es su textura.

En la segunda parte del proyecto se indagará sobre las características principales de la carne de res y cerdo, sus propiedades y aplicaciones en la gastronomía. Además de sus diferentes cortes, términos y cocción. La información recopilada en esta sección, servirá para definir y seleccionar las mejores alternativas para la elaboración de esta propuesta gastronómica.

Se aplicarán algunas técnicas de cocción como son: sellado, al grill, asado, guiso, salteado, cocción al vacío, cocción a la plancha, fritura.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Y finalmente, se planteará un recetario con veinte platos de innovación con base en cortes de carnes de res y cerdo ablandadas con papaína y bromelina, que permitirá evaluar los resultados obtenidos de la aplicación de dichos ablandadores naturales.

4. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO DE INTERVENCIÓN

La carne es uno de los ingredientes consumidos con más frecuencia en la dieta diaria de la población. El medio gastronómico local se ha enfocado en utilizar diferentes métodos de cocción para mejorar una de las características más importantes como es su terneza. Sin embargo, no se aplican productos naturales ablandadores, los cuales logran mejorar la terneza de la carne sin tener que incurrir en largos procesos de cocción.

Se plantea el uso de ablandadores naturales, frutas específicamente, en el mercado local se las puede encontrar con facilidad y a un bajo costo. Al ser Ecuador un país rico en producción tanto en cantidad como en variedad, es necesario aprovechar las propiedades que estas pueden aportar para el fin antes mencionado. Las frutas elegidas para este estudio son la papaya (Carica Papaya L.) y la piña (Ananas comosus), por ser naturales y no necesitar un complicado proceso para utilizarlas como ablandadores.

Para la aplicación de estos elementos ablandadores, se ha optado por la carne vacuna y bovina, debido a que son las carnes rojas más consumidas en el ámbito local y, por lo mismo, son las que requieren un tratamiento que permita mejorar la terneza que presenten. La propuesta planteada busca ser aplicada en diferentes campos, es decir, se podrá aplicar en cualquier tipo de cocina ya sea esta de carácter profesional o no.

Se busca aportar con un producto que permita lograr una terneza adecuada en la producción de la carne, que no cambie las características organolépticas del producto en tratamiento y que además se pueda utilizar de manera general en los diferentes tipos de carnes que se encuentran en el mercado actual.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Específicamente, este estudio se centra en el uso de la piña y papaya como productos naturales ablandadores en carnes rojas.

5. REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA

Ismael Jiménez en su tesis de pregrado Enzimas vegetales proteasas, aplicadas para el ablandamiento de carne (bromelina, ficina, papaína) menciona que los aztecas ya tenían conocimiento sobre las propiedades ablandadoras de la papaya y por lo mismo, la utilizaban en la cocción de las carnes.

En la enciclopedia electrónica de Columbia, expresa que esta fruta posee una enzima que es usada a nivel comercial como ablandador de carne.

En el libro Fitoterapia de Molina se expone el valor nutricional de la papaya, aportando por cada 100gr de papaya un total de 50 mg de vitamina C.

Garzón, Bedoya, Millán y Benavides en su artículo Papaína extraída a partir de la cáscara de la papayuela perteneciente a la especie (*Carica Papaya* L.), se menciona que por medio del uso del microondas se potencia la extracción y propiedades de las enzimas.

El poster científico Cinéticas enzimáticas de actividades proteolíticas de productos utilizando látex de papaya (*Carica Papaya*) para lograr el ablandamiento de la carne de Ramirez & Victoria y Cruz sostiene que, luego de los análisis pertinentes, efectivamente la papaína tiene efecto sobre las proteínas cárnicas lo cual demuestran en los resultados obtenidos.

En la tesis de pregrado Extracción, caracterización y secado por aspersion de bromelina cruda obtenida a partir de residuos de piña "Petrolera" (*Anana Comosus*) de Magallanes y Salcedo, se rescata la idea de que tanto el fruto como la planta de la piña producen diferentes enzimas, la importante para este estudio es la cisteína-proteasa, la cual responde frecuentemente al nombre de Bromelina. En el medio industrial se la usa actualmente para elaborar ablandadores cárnicos.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Los libros La gran cocina de la carne de Teubner, Schonfeldt y Frey, y Le Cordon Bleu las técnicas del chef, propiedad de Blume, serán utilizados para definir los cortes de carne a aplicar, así como sus características y los métodos de cocción más adecuados para los mismos.

Dennler en su libro Preparación de alimentos: Curso de estudios expresa que todas las carnes sin importar su dureza ni calidad, se deben cocinar a la temperatura más baja posible ya que se evita el endurecimiento del tejido muscular y la pérdida de zumos, así se consigue que las carnes sean más tiernas, succulentas y de buen sabor. Si se realiza una cocción a horno de igual forma a baja temperatura, la reducción de carne es mínima y se logra mayor número de porciones por kilogramo.

6. OBJETIVOS, METAS, TRANSFERENCIA DE RESULTADOS E IMPACTOS

Objetivo general

- Aplicar las enzimas de la piña y la papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo en la elaboración de una propuesta gastronómica de recetas innovadoras de sal.

Objetivos específicos

- Conocer las ventajas de la actividad enzimática de la papaína y bromelina aplicado a los diez cortes de carne de res y cerdo.
- Identificar las características de los diferentes cortes de carne de res y cerdo en los que se va aplicar ablandadores naturales.



UNIVERSIDAD DE CUENCA



Metas

Brindar una solución práctica para el ablandamiento de carnes de res y cerdo, en base a la papaya y la piña.

Elaborar un recetario de veinte platos con base de carnes ablandadas.

Transferencia de resultados

La idea principal de difusión de los resultados obtenidos en este proyecto de intervención es realizarla mediante la distribución del recetario entre los estudiantes de gastronomía y público en general de la ciudad de Cuenca, para integrar el conocimiento sobre la capacidad enzimática de la piña y la papaya, su fácil aplicación y grandes beneficios en el uso de carnes duras a bajo costo.

Al finalizar el proyecto de intervención se dispondrá de una copia para la biblioteca de la Universidad de Cuenca, la cual estará disponible para todos los estudiantes al igual que su base digital en el repositorio de la Universidad.

7. TÉCNICAS DE TRABAJO

El proyecto de intervención presente, está basado en resultados, porcentajes e indicadores. La metodología que se usará es cuantitativa empleando la técnica de recolección de resultados obtenidos mediante instrumentos de medidas en el diseño de experimentos y encuestas.

Se empleará la técnica de la observación directa, la cual es útil para identificar aspectos como color, olor, brillo y forma de los cortes de carne a emplear, los cuales indicarán la calidad de la carne.

Las técnicas culinarias que se utilizarán para la cocción de las carnes ablandadas serán:

- Asado
- Guiso
- A la plancha
- A la parrilla



UNIVERSIDAD DE CUENCA



- Fritura
- Salteado
- Sellado
- Cocción al vacío

8. BIBLIOGRAFÍA

- Agustí, M. (2004). *Fruticultura*. Madrid, España: Mundi Prensa.
- Abdalla, H., Ali, N., Siddig, F. y Ali, S. (2012). Improving Tenderness of Spent Layer Hens Meat Using Papaya Leaves (Carica papaya). *Pakistan Veterinary journal*, 33(1), 73-76. Recuperado de <https://goo.gl/f4jn19>
- Belitz, H.W., Grosch, W. (1985). *Química de los alimentos*. Zaragoza, España: Acribia.
- Blume. (2001). *Le Cordon Bleu Las técnicas del chef*. Londres, Inglaterra: Carrol & Brown Limited
- Chacón, A. (2004). La suavidad de la carne: Implicaciones física y bioquímicas asociadas al manejo y proceso agroindustrial. *Agronomía mesoamericana*, 15(2), 225-243. Recuperado de <https://goo.gl/kprXzs>
- Codex Alimentarius Commission. (2003). *Codex Alimentarius. Food Hygiene Basic Text*. Recuperado de <https://goo.gl/AknhuL>
- Columbia University. (2016). Papaya. *Columbia Electronic Encyclopedia* [versión electrónica]. New York, EU: Columbia University Press., <https://goo.gl/F9crLH>
- Dennler, L. (1975). *Preparación de alimentos: Curso de estudios*. Buenos Aires, Argentina: GLEM
- Ecorae. (2001). *Manual de la papaya. Carica papaya L.* Quito, Ecuador: Corporación Proexant.
- Garzón, M., Bedoya, V., Millán, L. y Benavides, Y. (2012). Papaína extraída a partir de la cáscara de la papayuela perteneciente a la especie (Carica papaya L.), por medio de microondas con aplicación en el ablandamiento de la carne bovina. *Journal of Engineering and Technology*, 1(1). 18-25. Recuperado de <https://goo.gl/apPqAE>

7



UNIVERSIDAD DE CUENCA



- Hervé, M. (2013). Carne ovina: Producción, características y oportunidades en lo que hoy demanda el consumidor nacional e internacional. *Oficina de Estudios y Políticas Agrarias (ODEPA)*. Santiago, Chile.
- Jaramillo, M. (2007). *MENÚS. Sabores tentadores y deliciosamente sencillos*. Cuenca, Ecuador: Universidad de Cuenca.
- Jiménez, I. (2009). *Enzimas vegetales proteasas, aplicadas para el ablandamiento de carne (bromelina ficina, y papaína)* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://goo.gl/uFcpIK>
- Magallanes, J., Salcedo, N. (2013). *Extracción, caracterización y secado por aspersion de bromelina cruda obtenida a partir de residuos de piña "Petrolera" (Anana Comosus)* (Tesis de pregrado). Recuperado de <https://goo.gl/hfV44n>
- Molina, M. (2007). *Fitoterapia*. Cuenca, Ecuador: C.C.E Núcleo del Azuay.
- Paltrinieri, G. (2013). *Obtención de carne*. México: Trillas
- Peluffo, M. y Monteiro, M. (2002). Instituto de promoción de la carne vacuna argentina. Buenos Aires, Argentina.: Instituto de promoción de la carne vacuna argentina. Recuperado de <https://goo.gl/a4VC1Y>
- Ramírez, K. y Cruz y Victoria, M. (2007, junio). *Cinéticas enzimáticas de actividades proteolíticas de productos utilizando látex de papaya (Carica Papaya) para lograr el ablandamiento de la carne*. Ponencia presentada en el XII Congreso Nacional de Biotecnología y Bioingeniería, Michoacán, México.
- Restrepo, D., Arango, C., Amézquita, A. y Restrepo, R. (2001). *Industria de carnes*. Colombia, Medellín: Universidad Nacional de Colombia.
- Talavera, J. y Pérez, M. (2002). *Técnicas Culinarias*. Madrid, España: Thomson editors.
- Teubner, C., Schonfeldt, S. y Frey, W. (2004). *La gran cocina de la carne*. Madrid, España: Editorial Everest.
- Torre, M. (2012). *La ciencia de los alimentos: lo que hay detrás de las recetas de cocina*. México D.F., México: Trillas

8



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**9. TALENTO HUMANO**

Propuesta de aplicación de las enzimas de la piña y la papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo en recetas innovadoras de sal.

Recursos	Dedicación	Valor total \$
Director	4 horas/semana/12 meses	600,00
Estudiantes (2)	20 horas/semana/12 meses	3000,00
Total		3600,00

10. RECURSOS MATERIALES

Propuesta de aplicación de las enzimas de la piña y la papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo en recetas innovadoras de sal.

Cantidad	Rubro	Valor
100	Fotocopias	60,00
80	Impresiones	70,00
1	Suministros de oficina	80,00
1	Computadora	650,00
3	Bibliografía	100,00
1	Ingredientes e Insumos	200,00
1	Implementos de cocina	150,00
1	Internet	100,00
TOTAL		1410,00



UNIVERSIDAD DE CUENCA



11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Propuesta de aplicación de las enzimas de la piña y la papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo en recetas innovadoras de sal.

ACTIVIDAD	MES												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
1. Recolección y organización de la información.	X	X											
2. Discusión y análisis de la información.		X	X										
3. Trabajo de campo			X	X									
4. Trabajo de laboratorio				X	X	X							
5. Integración de la información de acuerdo a los objetivos						X	X	X	X				
6. Redacción del trabajo							X	X	X	X			
7. Revisión final											X	X	



UNIVERSIDAD DE CUENCA

**12. PRESUPUESTO**

Propuesta de aplicación de las enzimas de la piña y la papaya como ablandadores naturales de carne de res y cerdo en recetas innovadoras de sal.

Concepto	Aporte del estudiante \$	Otros aportes \$	Valor total \$
Talento Humano			
Investigadores (2)	3600,00		3600,00
Gastos de Movilización			
Transporte	160,00		160,00
Subsistencias	--	--	--
Alojamiento	--	--	--
Gastos de la investigación			
Insumos	200,00		200,00
Material de escritorio	80,00		80,00
Bibliografía	100,00		100,00
Internet	100,00		100,00
Equipos, laboratorios y maquinaria			
Laboratorios	--	--	--
Computador y accesorios	650,00		650,00
Máquinas	75,00		75,00
Utensilios	75,00		75,00
Otros	120,00		120,00
TOTAL			5160,00



UNIVERSIDAD DE CUENCA



13. ESQUEMA

Índice

Abstract

Agradecimientos

Dedicatoria

Introducción

Capítulo 1. Frutas aplicadas como ablandadores naturales de carnes rojas.

Actividad enzimática de la papaína y la bromelina.

- 1.1 Ablandadores naturales
- 1.2 Piña
- 1.3 Papaya
- 1.4 Enzimas
- 1.5 Estructura de las enzimas
- 1.6 Propiedades de las enzimas
 - 1.6.1 PH en las enzimas
 - 1.6.2 Temperatura en las enzimas
- 1.7 Actividad enzimática
 - 1.7.1 Actividad enzimática de la papaína
 - 1.7.2 Actividad enzimática de la bromelina

Capítulo 2. Productos cárnicos derivados del ganado bovino y porcino

- 2.1 La carne.
- 2.2 Las carnes rojas.
 - 2.2.1 Características organolépticas
 - 2.2.2 Características funcionales
- 2.3 Calidad industrial de la carne en el medio
- 2.4 El consumo de carne bovina y porcina.
- 2.5 Categorización de la carne bovina y porcina.



UNIVERSIDAD DE CUENCA

Capítulo 3. Métodos y técnicas de cocción

3.1. Métodos de cocción.

- 3.1.1. Cocción en medio seco
- 3.1.2. Cocción en medio húmedo
- 3.1.3. Cocción en medio graso
- 3.1.4. Cocción en medio combinado (Agua y grasa)

3.2. Técnicas de cocción

3.2.1. Asado

- 3.2.1.1. Antecedentes
- 3.2.1.2. Efectos de la técnica
- 3.2.1.3. Proceso de la técnica

3.2.2. Guiso

- 3.2.2.1. Antecedentes
- 3.2.2.2. Efectos de la técnica
- 3.2.2.3. Proceso de la técnica

3.2.3. A la plancha

- 3.2.3.1. Antecedentes
- 3.2.3.2. Efectos de la técnica
- 3.2.3.3. Proceso de la técnica

3.2.4. A la parrilla

- 3.2.4.1. Antecedentes
- 3.2.4.2. Efectos de la técnica
- 3.2.4.3. Proceso de la técnica



UNIVERSIDAD DE CUENCA



3.2.5 Fritura

3.2.5.1 Antecedentes

3.2.5.2 Efectos de la técnica

3.2.5.3 Proceso de la técnica

3.2.6. Salteado

3.2.6.1 Antecedentes

3.2.6.2 Efectos de la técnica

3.2.6.3 Proceso de la técnica

3.2.7 Cocción al vacío

3.2.7.1 Antecedentes

3.2.7.2 Efectos de la técnica

3.2.7.3 Proceso de la técnica

Capítulo 4. Recetario de innovación en base a carnes ablandadas.

4.1 Aplicación de fichas técnicas

4.1.1 Recetas con base en carne de res ablandada con las enzimas papaína y bromelina.

4.1.1.1. Ensalada de Pastrami y salsa francesa

4.1.1.2. Mini rollos de res y tocino en salsa de olivas y orégano, con fideos de arroz y ensalada fresca

4.1.1.3. Centro de Ribe eye relleno de espárragos, rúgula y queso mascarpone

4.1.1.4. Filete de res a la mantequilla de ajo e hinojo con puré de coliflor

4.1.1.5. Lomo en salsa de arándanos y uvilla con escabeche de echalot

4.1.1.6. Steak en salsa picante de yogurt, chile, guajillo y cilantro



UNIVERSIDAD DE CUENCA



- 4.1.1.7. T-bone al grill con garbanzos en salsa de mostaza y vegetales
- 4.1.1.8. Filete de res en infusión de Jamaica, cedrón y tagliatelle
- 4.1.1.9. Lomo de res glaseado en miel de cítricos y trigo acompañado de champiñones caramelizados con soya jengibre y azúcar.
- 4.1.1.10. Guiso de res con base en chicha de jora, yuca y mashua.
- 4.1.2 Recetas en base a carne de cerdo ablandada con las enzimas papaína y bromelina.
 - 4.1.2.1. Filete de cerdo en salsa de ciruelas y té verde
 - 4.1.2.2. Lomo de cerdo en salsa de manzanas
 - 4.1.2.3. Carré de cerdo con salsa de miel y hierbas
 - 4.1.2.4. Lomo cerdo tandori con pampita en ensalada de portobello y palmito con salsa de yogurt
 - 4.1.2.5. Prime Rib de cerdo con tamarindo y granotto
 - 4.1.2.6. Lomo sous vide a las finas hierbas con risotto de zetas
 - 4.1.2.7. Cerdo glaseado en miel y jengibre con tofu y ajonjolí negro
 - 4.1.2.8. Ruedas de cerdo en salsa holandesa de maracuyá y perejil
 - 4.1.2.9. Asado de lomo en salsa de alcaparras y salteado oriental
 - 4.1.2.10. Cerdo glaseado con mermelada de flor de jamaica

4.2. Validación de recetas

4.3. Tabulación de resultados

CONCLUSIONES

RECOMENDACIONES

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

