

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR – UNIB.E

ESCUELA DE GASTRONOMÍA

Trabajo de Titulación para la obtención del Título de Licenciatura en
Administración de Empresas Gastronómicas

**Elaboración de un manual para la conservación de la carne de cuy, dirigido
a familias productoras del Cantón Penipe, Provincia de Chimborazo**

Autor:

Carlos Andrés Malla Pazmiño

Director:

Juan Francisco Romero, Magister

Quito, Ecuador.

Septiembre, 2020

Carta del Director del Trabajo de Titulación

Magister.

Juan Francisco Romero

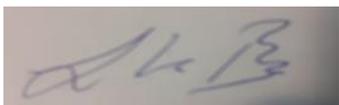
Director de la Escuela de Gastronomía

Presente.

Yo Juan Francisco Romero, Director del Trabajo de Titulación realizado por Carlos Andrés Malla Pazmiño, estudiante de la carrera de Gastronomía, informo haber revisado el presente documento titulado “Elaboración de un manual para la conservación de la carne de cuy, dirigido a familias productoras del Cantón Penipe, Provincia de Chimborazo”, el mismo que se encuentra elaborado conforme al Reglamento de Titulación, establecido por la UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR UNIB.E de Quito, y Manual de Estilo institucional; por tanto, autorizo su presentación final para los fines legales pertinentes.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente



Juan Francisco Romero, Magister

Director del Trabajo de Titulación

Carta de Autoría del Trabajo

Los criterios emitidos en el presente Trabajo de Titulación “Elaboración de un manual para la conservación de la carne de cuy, dirigido a familias productoras del Cantón Penipe, Provincia de Chimborazo”, así como también los contenidos, ideas, análisis, conclusiones y propuesta(s) son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autor del presente documento.

Autorizo a la Universidad Iberoamericana del Ecuador (UNIB.E) para que haga de éste documento disponible para su lectura o lo publique total o parcialmente, de considerarlo pertinente, según las normas y regulaciones de la institución, citando la fuente.



.....
Carlos Andrés Malla Pazmiño

0605518612

Quito, Fecha

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Iberoamericana del Ecuador por ser un eje principal en el desarrollo, compromiso y formación de nuevos conocimientos y principios perdurables de calidad educativa.

A mi director, Magister Juan Francisco Romero, por compartir sus conocimientos y ser parte fundamental en el desarrollo y finalización del presente trabajo de titulación.

A nuestra docente de titulación, PhD. Ana Urrego por la enseñanza y apoyo en la estructura y organización del presente trabajo de titulación.

A mis padres, por el apoyo incondicional en el cumplimiento y culminación de mi carrera profesional, y el esfuerzo diario que han dado para la financiación de mi carrera universitaria.

A mi familia por ser quienes no han dejado de confiar en mí y darme el aliento para el logro de mis metas.

Y a mis amigos, Boris, Jeniffer, Evelyn y Santiago, por todos los años compartiendo papel y lápiz, materia tras materia y risa tras risa, por la confianza y lealtad entregada y los gratos momentos compartidos juntos.

DEDICATORIA

A mi madre, Marcela, por todo el amor, el cariño, la paciencia y el esfuerzo diario que me ha brindado a lo largo de todos mis años, y ser el eje principal en la construcción y formación de mis valores, por estar en todo momento a mi lado, en mis triunfos, así como, en mis fracasos y por nunca dejar de confiar en mí.

A mi padre, Flavio, que a pesar del distanciamiento nunca ha dejado de ver mi bienestar, por el enorme esfuerzo dado para ver mis logros alcanzar y apoyarme en todas las etapas de mi vida, por los consejos y regaños que me ayudaron a forjar mis principios y valores.

A mis abuelos, María y Flavio, quienes me han entregado todo su amor y cariño, y han sido como padres en todo momento, en especial a mi abuelita Olga, por ser el motivo de inspiración para seguir esta carrera y que desde el cielo me protege y bendice cada paso y logro que alcanzo en mi vida.

A mi enamorada Cris, por su apoyo constante y lealtad a lo largo de toda mi formación universitaria, así como a mi herma Naomi, quien se convirtió en un motivo más para la culminación de mis objetivos y esforzarme día tras día.

Finalmente quiero dedicar este trabajo de titulación a toda mi familia, en especial a mis tíos Aida y Wilson, Ángela y Manuel, Paola y Julia; quienes han sido parte importante en mi vida y quienes siempre me han demostrado su cariño y apoyo incondicional en todo momento. Por ser unos padres ejemplares y un ejemplo de los cuales me veo reflejado a seguir, siempre estaré agradecido.

INDICE

Carta del Director del Trabajo de Titulación	II
Carta de Autoría del Trabajo	III
AGRADECIMIENTOS	IV
DEDICATORIA.....	V
INDICE DE TABLAS	x
INDICE DE GRÁFICOS	xi
INDICE DE IMÁGENES	xii
ÍNDICE DE ANEXOS	xiii
RESUMEN	xiv
CAPITULO 1	1
INTRODUCCIÓN	1
1.1 Presentación del problema.....	2
Preguntas de investigación	5
1.2 Justificación.....	6
1.4 Objetivos de la investigación	8
1.4.1 Objetivo general:	8
1.4.2 Objetivo específico:.....	8
CAPITULO 2	9
MARCO TEÓRICO.....	9
2.1 Antecedentes	9
2.2 Bases teóricas.....	11
2.2.1 Origen del cuy	11
2.2.2 El cuy en Ecuador	11
2.2.3 Características nutricionales del cuy.....	12
2.2.4 Alimentación del cuy	13
2.2.4.1 Alimentación básica	13
2.2.4.2 Alimentación mixta	14
2.2.5 Suministro de agua	15

2.2.6 Métodos de conservación	15
2.2.7 El curado	16
2.2.7.1 La salmuera	16
2.2.7.2 Salazón	16
2.2.8 El secado	17
2.2.8.1 Secado al aire	17
2.2.9 El ahumado	17
2.2.9.1 Ahumado en frío	18
2.2.9.2 Ahumado caliente	18
2.2.10 Normativas INEN respecto a los aditivos	18
2.2.11 Manual	19
CAPITULO 3	20
MARCO METODOLÓGICO	20
3.1 Naturaleza de la investigación	20
3.1.1 Paradigma	20
3.2 Tipo y diseño de investigación	21
3.2.1 Investigación experimental	21
3.2.2 Investigación documental	22
3.3 Población y muestra	22
3.3.1 Población	22
3.3.2 Muestra	23
3.4 Operacionalización de las variables	24
3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información	27
3.5.1 Observación	27
3.5.2 Entrevista semi-estructurada	28
3.5.3 Análisis documental	28
3.6 Instrumentos de recolección de información	28
3.6.2 Guion de entrevista	29
3.6.3 Ficha de degustación	29
3.6.4 Fichas de análisis de contenido	30
3.7 Validez	30
3.8 Confiabilidad	31
CAPÍTULO 4	33

RESULTADOS E INTERPRETACION	33
4.1 Análisis de la lista de chequeo	33
4.2 Insumos y equipos que intervienen en la producción de conservación.....	44
4.3 Análisis de entrevista semi-estructurada.....	47
4.4 Estandarización de procesos de conservación	52
4.4.1 Receta estándar de salmuera picante	52
4.4.2 Receta estándar de salazón finas hierbas	53
4.4.3 Receta estándar de salmuera salada	54
4.4.4 Receta estándar de ahumado picante	55
4.4.5 Receta estándar de ahumado al ajo	56
4.4.6 Receta estándar de ahumado en frío.....	57
4.4.7 Receta estándar de secado dulce.....	58
4.4.8. Receta estándar de secado agri-dulce	59
4.4.9 Receta estándar de secado picante.....	60
4.5 Flujogramas de procesos para la aplicación de técnicas de conservación en la carne de cuy	61
.....	62
4.6 Análisis microbiológico de salmuera	79
4.6.1 Requisitos microbiológicos según el INEN para productos cárnicos.....	79
4.7 Características generales de los productos elaborados.....	80
4.8 Análisis de la lista de degustación	81
4.8.1 Prueba de sabor en salmuera picante	81
4.8.2 Prueba de sabor en salazón finas hierbas	82
4.8.3 Prueba de sabor en salmuera salada	82
4.8.4 Prueba de aroma en curados	83
4.8.5 Prueba de color en curados.....	83
4.8.6 Prueba de textura en curados.....	84
4.8.7 Prueba de sabor de ahumado picante	85
4.8.8 Prueba de sabor en ahumado de ajo.....	85
4.8.9 Prueba de sabor en ahumado en frío.....	86
4.8.10 Prueba de aroma en ahumados.....	86
4.8.11 Prueba de color en ahumados	87
4.8.12 Prueba de textura en ahumados.....	87
4.8.13 Prueba de sabor del secado dulce.....	88

4.8.14 Prueba de sabor de secado agri-dulce	88
4.8.15 Prueba de sabor de secado picante	89
4.8.16 Prueba de aroma de secados	89
4.8.17 Prueba de color en secados	90
4.8.18 Prueba de textura en secados	90
4.9 Diseño del manual de conservación aplicados a la carne de cuy	91
4.9.1 Bases para elaboración del manual de conservación en la carne de cuy	92
4.9.2 Introducción	92
4.9.3 El cuy en Ecuador.....	93
4.9.4 Métodos de conservación	93
4.9.5 Conservando con sal	93
4.9.6 Conservando con humo.....	93
4.9.7 Conservando con sol	94
4.9.8 Bibliografía.....	94
CAPITULO 5	95
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	95
5.1 Conclusiones.....	95
5.2 Recomendaciones	96
GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	98
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	100
Fuentes impresas.....	100
Fuentes digitales	102
Anexos	107

INDICE DE TABLAS

Tabla No. 1. Descripción de Especialistas.....	23
Tabla No. 2. Operacionalizacion de las variables	25
Tabla No. 3. Técnicas e instrumentos	27
Tabla No. 4: Análisis de chequeo: salmuera picante.....	34
Tabla No. 5. Análisis de chequeo: salazón finas hierbas.....	35
Tabla No. 6. Análisis de chequeo: salmuera salada	36
Tabla No. 7. Análisis de chequeo: ahumado picante.....	37
Tabla No. 8. Análisis de chequeo: ahumado al ajo.....	38
Tabla No. 9. Análisis de chequeo: ahumado en frío	39
Tabla No. 10. Análisis de chequeo: secado dulce	40
Tabla No. 11. Análisis de chequeo: secado agri-dulce	41
Tabla No. 12. Análisis de chequeo: secado picante	42
Tabla No. 13. Insumos en el proceso de conservación	44
Tabla No. 14. Equipamiento e instrumentos para el proceso de conservación ...	45
Tabla No. 15. Entrevista: Influencia del curado en las propiedades organolépticas del cuy	47
Tabla No. 16. Entrevista: efectos del proceso del ahumado frío.....	47
Tabla No. 17. Entrevista: grosor de la carne del cuy para su correcto curado ...	48
Tabla No. 18. Entrevista: importancia del proceso de cura antes del ahumado ..	49
Tabla No. 19. Entrevista: factores críticos en el proceso de secado al ambiente	49
Tabla No. 20. Entrevista: utilización de nitritos y nitratos en la conservación de carnes	50
Tabla No. 21. Entrevista: efectos de aditivos y saborizantes en el proceso de conservación de la carne de cuy	51
Tabla No. 22. Entrevista: proceso satisfactorio del curado en alimento cárnico..	51
Tabla No. 23. Resultado microbiológico de salmuera salada	79
Tabla No. 24. Requisitos microbiológicos para productos cárnicos crudos	79
Tabla No. 25. Características de productos elaborados en función de las técnicas de conservación	80
Tabla No. 26. Análisis documental de la elaboración del manual de procesos ...	91

INDICE DE GRÁFICOS

Gráfico No. 1. Prueba de sabor en salmuera picante	81
Gráfico No. 2. Prueba de sabor en salazón finas hierbas	82
Gráfico No. 3. Prueba de sabor en salmuera salada	82
Gráfico No. 4. Prueba de olor en curados.....	83
Gráfico No. 5. Prueba de color en curados	83
Gráfico No. 6. Prueba de textura del curado.....	84
Gráfico No. 7. Prueba de sabor en ahumado picante	85
Gráfico No. 8. Prueba de sabor en ahumado de ajo	85
Gráfico No. 9. Prueba de sabor en ahumado en frío.....	86
Gráfico No. 10. Prueba de aroma en ahumados.....	86
Gráfico No. 11. Prueba de color en ahumados	87
Gráfico No. 12. Prueba de textura en ahumados.....	87
Gráfico No. 13. Prueba de sabor de secado dulce.....	88
Gráfico No. 14. Prueba de sabor en secado agri-dulce	88
Gráfico No. 15. Prueba de sabor en secado picante.....	89
Gráfico No. 16. Prueba de aroma en secados	89
Gráfico No. 17. Prueba de color en secados.....	90
Gráfico No. 18. Prueba de textura en secados	90

INDICE DE IMÁGENES

Imagen No. 1. Flujograma de procesos: salmuera picante	62
Imagen No. 2. Flujograma de procesos: salazón finas hierbas	64
Imagen No. 3. Flujograma de procesos: salmuera salada	66
Imagen No. 4. Flujograma de procesos: ahumado picante	68
Imagen No. 5. Flujograma de procesos: ahumado de ajo	70
Imagen No. 6. Flujograma de procesos: ahumado frío.....	72
Imagen No. 7. Flujograma de procesos: secado dulce.....	74
Imagen No. 8. Flujograma de procesos: secado agri-dulce	76
Imagen No. 9. Flujograma de procesos: secado picante.....	78

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo No. 1. Lista de cheque	108
Anexo No. 2. Guion de entrevista a expertos	109
Anexo No. 3. Cuestionario de degustación de la muestra de carne de cuy aplicado al curado.....	110
Anexo No. 4. Cuestionario de degustación de muestra de carne de cuy aplicado al ahumado	111
Anexo No. 5. Cuestionario de degustación de muestra de carne de cuy aplicado al secado.....	112
Anexo No. 6. Ficha de análisis de contenido: proceso de elaboración de manual de proceso	113
Anexo No. 7. Validación de instrumentos.....	114
Anexo No. 8. Análisis microbiológico	115

RESUMEN

El presente trabajo de investigación se orientó al estudio de técnicas de conservación ancestrales en el cuy, con la finalidad de analizar las características organolépticas del mamífero, una vez aplicados los procesos de conservación, posteriormente, en caracterizar estos procesos y los cambios organolépticos que obtuvieron a lo largo del análisis. Por otra parte, determinar la aceptación de estos procesos para dar como resultado el diseño y creación de un manual para la conservación de la carne de cuy, dirigido hacia familias productoras del cantón Penipe, Provincia de Chimborazo. Desde el aspecto metodológico, la investigación se ubicó en un paradigma positivista e interpretativo, lo que le dio un enfoque mixto, las unidades de análisis estuvieron constituidas por los diferentes procesos de conservación que se aplicaron a la carne de cuy. Para recabar información se recurrió a la solicitud de apreciaciones por parte de expertos gastronómicos y personas no expertas que actuaron como participantes de la degustación de las preparaciones. Se aplicaron como técnicas el análisis documental, observación y entrevista semi-estructurada, utilizando como instrumentos; ficha de análisis de contenido, lista de chequeo constituida por 12 ítems que determinaban el seguimiento del proceso de conservación de la carne de cuy. Así también se aplicó un guion de entrevista dirigido a 4 expertos, a quienes se les formuló 8 preguntas sistemáticas que ayudaron a dar un sustento técnico a los procesos de conservación. Por último, se aplicó una ficha de degustación, la cual ayudó con un análisis externo mediante personas no expertas a dar una apreciación en sus cambios organolépticos tanto en sabor, aromas, color y texturas. Todos los instrumentos fueron validados por 3 expertos, 2 en gastronomía y 1 en metodología. Con respecto a los resultados obtenidos se determinó que, es importante resaltar que el uso de conservantes como la sal de nitrito no tiene mayor incidencia en el proceso de conservación, quedando a consideración de la persona que realiza el proceso su utilización. Así mismo en cuanto a la percepción de las personas involucradas en el proceso, se consideró que el resultado obtenido por medio de métodos de conservación cumplió con los parámetros establecidos por parte del investigador, sin alterar considerablemente los sabores y aromas del cuy, obteniendo productos completamente aptos para el consumo (organoléptica y de seguridad alimentaria).

Palabras clave: carne de cuy, manual de procesos, métodos de conservación, características nutricionales.

CAPITULO 1

INTRODUCCIÓN

Desde la existencia del ser humano en el planeta tierra y su necesidad de alimentarse para sobrevivir, este viene en un proceso de evolución y búsqueda de materiales, plantas y animales para su propio consumo, con lo que desencadena una serie de procesos para cuidar de esos alimentos.

Con la aparición del fuego, el ser humano observó que el humo de este, creaba una costra alrededor de sus carnes, las cuales duraban mucho tiempo y mejoraban el sabor a su vez, posteriormente con el uso de la sal marina y otros componentes poco a poco se comprendió que estos materiales hacían posible la conservación de sus carnes, llegando a descubrir el ahumado, secado y curado de sus alimentos.

El hombre, desde su existencia ha sentido una necesidad de alimentarse y a su vez, de conservar los alimentos que conseguía, dando un proceso obligatorio de búsqueda y creación de procesos para su correcta conservación, llegando a lo que hoy en día conocemos como una refrigeración o congelación.

De igual manera, los aportes nutricionales que vienen dando los diferentes tipos de carnes, ha logrado el desarrollo mental del ser humano. El cuy es uno de ellos, que, a partir de su domesticación se viene dando su consumo, principalmente en la comunidad rural y en fiestas tradicionales de estos pueblos.

Por ello en la presente investigación se considera importante recuperar, no solo métodos que tiene siglos de existencia, si no dar a conocer el gran aporte de sabores, los cuales se pueden dar a los alimentos. De esta forma recobrar el consumo de un animal que aporta gran valor nutricional e identidad gastronómica de nuestro país, que inconscientemente poco a poco se está haciendo a un lado.

1.1 Presentación del problema

La sustitución de alimentos a través de nuevos modelos alimentarios que vinieron por parte de una globalización, han impactado considerablemente a la forma de como los ecuatorianos perciben esos sabores y los procesos que estos conllevan, así mismo, la manera de cómo se construyen los mecanismos de socialización a partir de las preparaciones, se ha visto tergiversada por una manera más solitaria y poco convivida.

Las mazamorras, el cuy, la chicha, han quedado de lado por nuevos platos más rápidos en su elaboración, y de sabor relativamente agradable. Las herramientas han cambiado considerablemente, lo que antes se utilizaba como los pilches, ahora son reemplazados por vasos de vidrio o plástico; antes era una buena colada en taza, ahora son bebidas saborizantes en envases de tetra pack; la cocina en tiesto cambio por acero quirúrgico (Salazar, 2012).

Si bien es cierto que los métodos de conservación se vienen manteniendo a lo largo del tiempo, y a su vez estos se van perfeccionando, muchos de estos van quedando en el olvido, ya sea porque se van perdiendo con el tiempo o por la facilidad que las personas dan al momento de encontrar sus alimentos.

De acuerdo con el estudio realizado por Fischer (2019), “la evolución humana tiene estrecha relación con los alimentos y, en consecuencia, con su conservación (...) el desarrollo de los métodos de conservación va de la mano con los grandes pasos de la humanidad” (párr. 3)

Por lo cual, la creación de diferentes métodos de conservación, aporta un paso importante para el ser humano, dando opciones de consumo hacia sus alimentos en cualquier circunstancia, creando una cadena alimentaria que les ayude en sus procesos de subsistencia y desarrollo. Archetti (s.a.) menciona que: “es el hombre el que, a través de la apropiación social y simbólica, establece distinciones entre peces, aves y animales que se pueden o no comer” (p. 222). Dando una clara división de lo consumible y lo no consumible, el bienestar del ser humano y lo que le produce algún daño. Por tal razón, el hombre, a partir desde su pensamiento crítico, ha usado métodos que ayuden a la conservación de alimentos que de

alguna u otra manera protejan y salvaguarden su integridad por largos periodos de tiempo.

Desde el punto de vista de Bofill (2018) en la antigua roma utilizaban un sin número de métodos de conservación, los cuales son descritos en las obras literarias de Apicio, donde se menciona del salado; siendo el más recurrente debido a que la sal era el producto que tenían mayormente a su alcance. El ahumado, utilizado principalmente para carnes y pescados. De igual manera menciona otros tipos de conservación como el conservar en aceite de oliva, en miel, etc.

En esta época romana nace lo que hoy en día se conoce como el envasado argumentando de tal manera que, “tenemos noticias de otro medio de envasar, principalmente las trufas, introduciéndolas crudas en un recipiente, separadas por capas de serrín preservándolas de la humedad” (Bofill, 2018, párr. 15)

Partiendo desde ese instante a través de las nuevas formas de conservación y manipulación de varios alimentos, los cuales cambiaban sus características organolépticas dando un aporte nuevo de texturas, sabores y olores, y un resultado variado en el consumo de diferentes carnes, como manifiesta Turan (2015): “conservamos la carne y el pescado por qué amamos los sabores y texturas únicos que los procesos crean usando aditivos simples y naturales tales como la sal y las hierbas” (p. 12).

El uso de la leña, la sal y el secar los alimentos al sol, se convirtieron en procesos esenciales para el ser humano, quien buscaba la manera de poner sus alimentos a su disposición y en el momento que él más lo necesitaba. Hoy por hoy estos procesos se usan no para la conservación de los alimentos, sino más bien por los aportes que dan a un alimento, ya sea en sabor o textura, estos al ser utilizados crean una distinción propia, que, a pesar de ser métodos sencillos, recrean sabores muy marcados en su proceso de elaboración.

Para Lara (2017) “la carne no era, como podemos suponer, un alimento que consumieran con frecuencia las clases bajas. El consumo del cerdo era lo más común, no así la de vaca o la ternera” (párr. 10). Por tal razón, las carnes rojas de caza como la de venado o ciervo no se consumían con mucha frecuencia y los

métodos de conservación que se desarrollaron en esa época se centraron básicamente en aves y pescados.

De igual manera en cuanto a aves, tenían una gran variedad, las cuales se consumían sin problema alguno, por ejemplo: el cisne, codorniz, cigüeña, patos salvajes entre otros, eran reservados netamente a la clase adinerada. Campesinos y siervos tenían la prohibición de cazar animales, ya que, esta práctica era reservada a los reyes, quienes demostraban un poder y control sobre sus tierras (Lara, 2017)

Según el estudio realizado por Avilés (2016) en su trabajo titulado: Caracterización Genética del Cuy Domestico en América del Sur Mediante Mercadores Moleculares, menciona que:

El cuy, *Cavia porcellus* es un mamífero domesticado en la región de los Andes, que desde épocas preincaicas mantiene una relación muy estrecha con el humano, gracias a las creencias inculcadas por nuestros antepasados, se le han atribuido diversos usos que han tomado fuerza en la actualidad como: animal de compañía y exposición, animal de trabajo y guardián, animal de experimentación, medicina tradicional, producción de estiércol de buena calidad para cultivos ecológicos, peletería, amuleto de buena suerte y prosperidad para los recién casados, alimentación sostenible para las poblaciones rurales de escasos recursos económicos de los países andinos. (p. 2)

Según lo mencionado anteriormente, se puede concluir que el cuy, a lo largo del tiempo ha tomado varias riendas dentro de la vida cotidiana del pueblo andino, fortaleciendo lazos de confianza, comercialización y lo más importante la alimentación, aportando de nutrientes importantes para la subsistencia de estos pueblos, sin dejar a un lado la cosmovisión que tienen estos con relación al cuy.

La primera evidencia de la domesticación del cuy en el país, se registró en Salango, al sur de Manabí, entre los periodos 100 AC y 800 AC donde se constaba una importante red comercial para el pueblo pre-incaico. Desde entonces se identificaron variados sistemas de comercialización y producción de la carne de cuy, basándose principalmente en el sistema familiar tradicional, encabezada por la mujer, obteniendo así la carne de este mamífero, con gran aporte nutricional y bajo en grasa. (Avilés, Landi, Delgado y Martínez. 2014.)

En Ecuador este pequeño roedor es utilizado principalmente para su consumo, ya sea asado o en locro (sopa), por lo que tiene un uso limitado en cuanto a su

preparación. Lo que muchos no saben o desconocen es la cantidad proteica que dispone y los beneficios que aporta.

Según el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (2010), Azuay, Tungurahua, Chimborazo y Cotopaxi son los lugares que más consumen cuy a nivel nacional. Ya que representa uno de los alimentos básicos dentro de estas provincias, debido a la libre crianza y facilidad de recolección de alimentos para este mamífero.

En la provincia de Azuay su consumo es principalmente por medio del asado, acompañado por papas cocinadas, mote y ají. Pero existe otro tipo de consumo, debido a que este roedor representa cultura, medicina, alimento y economía familiar es utilizado por *shamanes* para limpiar el mal de ojo y el espanto, de igual manera, libera las malas energías de las personas. (Matute, 2018)

Con lo cual, a pesar de que el cuy este considerado en los saberes y sabores del pueblo ecuatoriano, hoy en día no existe una guía o manual sobre los procesos de conservación adecuados para la comercialización y transporte de la carne de este animal. Por tal motivo en esta investigación se pretende elaborar un manual que atienda a estos elementos antes descritos.

Preguntas de investigación

En el presente trabajo investigativo se llevará a cabo un manual sobre la conservación de la carne de cuy dirigido a familias productoras, del cantón Penipe, Provincia de Chimborazo, por tal razón se elaboraron las siguientes preguntas de investigación.

¿Cuáles son los métodos de conservación que se aplicarán a la carne de cuy?

¿Cuál es el proceso de conservación de la carne de cuy?

¿Cómo sería la aceptación de la conservación de la carne de cuy?

¿Qué elementos compondrán el manual de conservación?

1.2 Justificación

Según el Instituto Nacional de Estadística y Censos y los resultados del Censo Agropecuario efectuado en el 2011 se determina que, en el 2016 se produjeron al menos 4,9 millones de cuyes en Azuay, Tungurahua, Chimborazo y Cotopaxi, a su vez se determina que la producción total en el país en ese año fue de 6,6 millones. (Moreta, 2017).

Según el artículo: Corcasure busca tecnificar la crianza y reproducción del cuy, (2016), en una entrevista realizada a Alejandro Chacha, director ejecutivo del Corcasure, este menciona que el cuy actualmente es una especie muy poco valorada y menos desarrollada en el país.

De igual manera se menciona que:

Según varias investigaciones desarrolladas por el Instituto Nacional de Innovación Agraria de Perú, han demostrado que la crianza del cuy puede generar empleo a gran escala en las zonas rurales y que además las características alimenticias de la carne de esta especie podrían cubrir las necesidades de soberanía alimentaria. (*Corcasure busca tecnificar la crianza y reproducción del cuy*, 2016, párr. 2)

La carne de cuy tiene un alto contenido de proteínas y bajo en grasas, a su vez, la crianza del mamífero contribuye a la creación de abonos naturales a través de su excremento, aumentando la calidad del suelo y la producción agrícola. De igual manera la producción y el consumo es una costumbre ancestral, el cual necesita de un apoyo para su crecimiento, tanto en su consumo como en su producción (Ministerio de Agricultura y Ganadería, s.f.).

De la misma forma la carne de cuy tiene proteínas en cantidades superiores y una mínima cantidad de grasa, a comparación de la carne de pollo y res. La diferencia principal es que la composición lipídica del cuy posee algunas características, baja en grasas saturadas y colesterol, rica en vitaminas y minerales, obteniendo beneficios como: reducción a la susceptibilidad de arritmia ventricular, anti-inflamatorio y anti-hipertensivos (Toda una vida al día, 2018).

De acuerdo con los razonamientos anteriores, el Ecuador posee una gran industria de crianza y comercialización del cuy, varias son las familias las que se benefician a través de su venta, y muchas organizaciones hacen hincapié al consumo y a la repotenciación de la producción del cuy, aportando con ideas que apoyen a los pequeños agricultores, así mismo, el valor nutricional que aporta la carne de cuy es muy beneficioso para todas las personas, pudiendo ser consumida de diferentes maneras.

La intención con este trabajo investigativo es, la realización de un producto pre-elaborado a base de carne de cuy, que sirva de apoyo y sustentabilidad a la comunidad rural de nuestro país. De igual manera dar una alternativa para su comercialización, aportando de un producto, el cual se puedan beneficiar tanto los pequeños como los grandes productores del cuy.

Como consecuencia se aportará una importante base de conocimiento sobre el cuy, como este ha sido parte de la historia del ser humano y como su valiosa carne a servido de sustento a varias familias del país, la forma de crianza y como a través de métodos de conservación se pueden dar alternativas de consumo saludables y enriquecedoras.

Así mismo, se abrirá el campo investigativo para su posterior venta en mercados nacionales e internacionales, por medio de mecanismos de exportación que beneficien aún más el producto que es el cuy, dejando un producto pre-elaborado con las bases fundamentales para tal comercialización

Finalmente, dar como resultado un manual de procesos de elaboración de la carne de cuy por medio de métodos de conservación en donde se determine el mejor método en cuanto a sabor y textura. Apoyándose en las normativas de Buenas Prácticas de Manufactura (BPMs) para el control de la fabricación, limpieza y desinfección, higiene personal, la manipulación, almacenamiento, que garanticen calidad y seguridad alimentaria.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo general:

Elaborar un manual para la conservación de la carne de cuy, dirigido hacia las familias productoras del cantón Penipe, Provincia de Chimborazo.

1.4.2 Objetivo específico:

- Formular las recetas por medio de una lista de chequeo para optimizar el tiempo de consumo en la carne de cuy
- Estandarizar los procesos para la conservación de la carne de cuy mediante el curado, secado y ahumado
- Determinar la aceptabilidad de la carne de cuy mediante métodos de conservación, con la finalidad de establecer gustos y preferencias de los consumidores
- Diseñar la estructura del manual para la conservación de la carne de cuy, dirigido hacia las familias productoras

CAPITULO 2

MARCO TEÓRICO

En el siguiente capítulo se expondrán las recopilaciones históricas y bibliográficas que sustentan al trabajo investigativo, debido a que, es un proceso de inmersión del conocimiento existente y disponible para ser vinculado con el planteamiento del problema, de igual manera proporciona una visión sobre dónde se encuentra el planteamiento propuesto dentro del campo de conocimiento (Hernández, Fernández y Baptista. 2014).

2.1 Antecedentes

En un estudio realizado por Núñez, Aragadvay, Guerrero y Villacís (2016), presentan el comportamiento productivo en cuyes utilizando contenidos ruminales en la dieta concentrada para su alimentación, determinando el costo de producción, en la provincia de Tungurahua, cantón Pelileo. El diseño de la investigación se basó en tipo experimental, por ello se utilizó un total de 60 cuyes machos sin enfermedades, con el propósito de estudiar el consumo que estos tenían en el periodo de 15 hasta los 60 días. Los resultados evidenciaron que no se tuvo ningún deceso en este periodo, en general los cuyes consumieron el total de alimento sin dejar residuos, en donde los beneficios netos obtenidos fueron 0.17 veces lo invertido, siendo desde el punto de vista económico, un tratamiento rentable.

La investigación de Núñez aporta un conocimiento importante en base a la alimentación del cuy, pudiendo dar alternativas para el engorde en el proceso de crianza, aportando un sistema diferente al convencional, lo que genera en sus características organolépticas cambios en cuando a su sabor, del mismo modo

garantiza un incremento económico en el sistema de alimentación. Esto constituye en un marco de referencia para la realización del presente trabajo investigativo, ya que, se tomarán en cuenta los resultados para sustentar la elaboración del producto pre-elaborado

Tamanquiza, Velastegui y Barajas (2016), realizó un estudio cuyo objetivo fue el analizar los roles de la crianza del cuy dentro de los sistemas agropecuarios y en la comunidad rural de la parroquia Santa Rosa, Provincia de Tungurahua. El método de investigación se basó en la observación, con un análisis estadístico descriptivo, para ello se realizaron entrevistas a 196 jefes de familia con el propósito de conocer el sistema de crianza de cuyes y su actividad agrícola. Los resultados demostraron que hay una desigualdad al acceso de la tierra, junto a su reducción para los campesinos, esto destaca a la crianza de cuyes como una actividad generalizada y para el auto consumo.

Según el trabajo realizado por Tamanquiza, Velastegui y Barajas demuestra la importancia que tiene el cuy en el sistema agrícola y sobre todo en las zonas rurales del país, dando como resultado una sustentabilidad para las familias, dando como pautas importantes ante la elaboración del siguiente trabajo investigativo, debido a que al crear un sistema de conservación del cuy, este aportaría al comercio dentro y fuera de las poblaciones rurales de nuestro país, por ello es importante el conocimiento y la forma en como el cuy puede servir no solo para un consumo diario, si no para tener algún tipo de ingreso económico para estas comunidades.

El estudio realizado por Buitron y Quispe (2016), tuvo como finalidad la conservación de la carne de cuy a base de aceites esenciales. El diseño de la investigación se basó en tipo experimental. El estudio fue realizado en la Universidad Nacional del Centro de Perú cuyo método utilizado fue el arrastre de vapor, utilizando un total de 3 cuyes, de aproximadamente 680gr, dando unos resultados que demuestran que la carne de cuy tuvo un tiempo de conservación de 4 semanas, a través del proceso de conservación mediante aceite esencial de orégano.

En base al estudio realizado por Buitron y Quispe, se puede mencionar la posibilidad de conservación de la carne de cuy por largos periodos de tiempo,

teniendo cambios es su composición, en este caso, por medio de aceites esenciales a base de orégano; lo cual da una posibilidad a la implementación de otros tipos de métodos de conservación que ayuden a su prolongación y aplicación como una oferta más de consumo.

2.2 Bases teóricas

2.2.1 Origen del cuy

Estos mamíferos son originarios de América del Sur, en donde, hay datos que dan indicios que su aparición fue en el Mioceno, después de la creación de la cordillera de los Andes, para su posterior diversidad en el Plioceno. (Ramos, 2015)

Zumárraga (2011) manifiesta que, “las pruebas existentes demuestran que el cuy fue domesticado hace 2.500 a 3.600 años. En estudios estratigráficos hechos en el templo del Cerro Sechín (Perú), se encontraron depósitos de excretas de cuy” (p.14)

Con lo cual demuestra que la especie tiene principios de domesticación en la zona andina de nuestro país, convirtiéndose en una especie altamente consumida desde estos tiempos, de igual manera, se constituye como un producto alimentario de gran valor nutricional que contribuye en la seguridad alimentaria de la mayoría de la población rural de estos lugares.

De igual manera, desde esos tiempos el cuy pasa a ser parte del ser humano, ya no como una fuente de alimento, sino más bien, involucrándose en creencias y fiestas, desde tiempos memorables este se destinó para el uso como ofrenda al momento de fiestas, dando una presencia vital en celebraciones de los cuatro *raymis*, los cuales se dan entre solsticios y equinoccios (Galán. 2017).

2.2.2 El cuy en Ecuador

Para Ecuador, la crianza del cuy continúa siendo una tradición que particularmente se realiza en la serranía por culturas indígenas, debido a que su entorno favorece en la alimentación del roedor. Representando un icono importante dentro de sus celebraciones, como el Inti Raymi, o a su vez en eventos familiares, ya sean matrimonios, bautizos entre otros (Zumárraga, 2011)

Según el estudio realizado por Moreta (2017) demuestra que, a través del Consejo Provincial de Tungurahua, aproximadamente 1500 personas están dedicadas a la crianza, faenamiento y comercialización del cuy, con lo cual, es evidente que el cuy forma parte importante dentro de la economía no solo de familias dedicadas a este fin, si no para el flujo económico del país, convirtiéndose en un producto importante.

Así mismo, es importante destacar que, dentro de la cosmovisión andina, el alimento en sí, es la base de la vida, y las prácticas agrícolas han estado presentes desde siempre y desde los comienzos del ser humano en la tradición, en la ritualidad y en las fiestas de los pueblos (Galán. 2017)

En su mayoría, el cuy representa una forma de alimentación sustentable, como menciona Naranjo y Simbaña (2015) “entre las especies utilizadas en la alimentación del hombre andino, sin lugar a dudas el cuy constituye el de mayor popularidad. Este pequeño roedor está identificado con la vida, costumbres y medicina tradicional de la sociedad indígena. Es utilizado también en ritos mágico religiosos como la pasada de cuy” (p. 8)

Por lo tanto, es importante tener una visión hacia el cuy más que un alimento o un producto gastronómico, es evidente que la sostenibilidad alimentaria de grupos rurales o con recursos limitados se centra en el cuy, aportando de cosmovisiones, creencias, ritos en diferentes partes de nuestro país.

2.2.3 Características nutricionales del cuy

Si bien es cierto, muchos tipos de carnes poseen una cierta cantidad de proteínas que ayudan al desarrollo cognoscitivo del ser humano, en su mayoría el conocimiento se concentra en carne vacunas y de aves, por lo que es importante saber que “la carne de cuy es un alimento básico en la dieta de los países andinos, su grasa está compuesta por un alto porcentaje de ácidos grasos poliinsaturados, los cuales influyen de forma directa la prevención de las enfermedades cardiovasculares” (Toda una vida al día, 2018, párr. 1)

Según un artículo titulado Carne de cuy: estas son las bondades nutricionales de este alimento ancestral y publicado por Andina (2019) argumenta que, la carne de cuy posee un alto valor biológico, ya que contiene los aminoácidos esenciales y ácidos grasos esenciales los cuales son requeridos en la nutrición humana.

Según el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud (Perú), la carne de cuy dentro de su composición química contiene 78.1% de agua; 19% de proteína; 1.6% de grasa; 1.2% de minerales y 0.1% de carbohidratos totales y disponibles.

Por consiguiente, el cuy posee una gran propiedad nutricional que ayuda principalmente en dietas o en requerimientos necesarios de una persona, su bajo contenido en grasa demuestra que es una carne magra.

Su alta calidad proteica, su bajo contenido de colesterol y grasas, la convierten en una carne eficaz para integrarla en dietas habituales para una alimentación saludable de consumidores con necesidades proteicas elevadas y en diversas situaciones fisiológicas como un embarazo o la etapa de lactancia, de igual manera; sin inconvenientes, podría abrirse campo en nuevos segmentos de mercado como por ejemplo en regímenes de adelgazamiento. (Crespo, 2012)

2.2.4 Alimentación del cuy

La alimentación a través de una fuente de suministro de nutrientes que no solo para es parte del cuy, sino para todo ser viviente en nuestro planeta, juega un rol muy importante en toda reproducción y producción de este animal, debido a que su correcto proceso, tiene como resultado una mejor calidad proteínica.

Para la FAO (2000) “la alimentación de cuyes requiere proteínas, energía, fibra, minerales y agua, en niveles que dependen del estado fisiológico, la edad y el medio ambiente donde se crían” (párr. 1).

Como se mencionó anteriormente, la alimentación de los cuyes, tiene un requerimiento balanceado para su correcto crecimiento, esta alimentación debe ser proyectada en función de los insumos que se tengan disponibles, es decir que, su valor nutritivo y el costo en el mercado, debe ser tomado en cuenta al momento de dar paso a su alimentación, debido a esto, se tomara en cuenta la rentabilidad que tiene el proceso de reproducción con su comercialización.

2.2.4.1 Alimentación básica

Dentro de una alimentación básica, se puede exponer una alimentación a base de forrajes que aportan de una fuente importante de nutrientes al cuy, de igual manera

hay que tener presente la cantidad y la frecuencia de suministro de alimentos ya que un cuy de 500 a 800 gramos de peso total consume un forraje verde o alimento vegetal de hasta el 30 por ciento de su peso vivo, lo cual representa que sus exigencias con cantidades van de los 150 a 240 gramos de forraje por día (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. 2000).

Para ello y dependiendo de la zona geográfica en donde se críe el cuy, hay ciertos alimentos que pueden ser utilizados. Por ejemplo, la alfalfa, la chala de maíz, la hoja de camote, entre otros, aportando de grandes nutrientes en la alimentación del cuy, así mismo el alimento vegetal no puede proporcionarse húmedo, caliente ni recién cortado, de lo contrario, el cuy podría enfermar. Es por ello, que se recomienda mantener en reposo el alimento antes de dar al animal

Por lo cual, la producción de alfalfa o hierbas para la alimentación del cuy es muy demandada, al ser alimentos muy fáciles de producir y recolectar, en su mayoría las personas que tienen un criadero de cuyes producen su propio alimento.

De igual manera la alimentación mediante forraje no es la única para el desarrollo del animal, existen alimentos preparados para tal finalidad como son los balanceados, que aportan nutrientes extras en la dieta del cuy, o como un mecanismo de suplemento en caso de que el forraje sea escaso, como menciona Rojas (2016), la suplementación de alimento se da a través de una incorporación del alimento balanceado el cual es preparado con granos o subproductos industriales dando como alternativa alimenticia para mitigar la ausencia o escases de forraje debido a su estacionalidad.

Así mismo, existen otras opciones para la alimentación del cuy, como son las cañas de azúcar, quinua, pencos de la tuna y algunas plantas acuáticas dando como resultado un animal que acepta cualquier tipo de alimento para su desarrollo.

2.2.4.2 Alimentación mixta

Se denomina alimentación mixta al suministro de forraje y concentrados. En la práctica, la dotación de concentrados no es permanente, cuando se efectúa puede constituir hasta un cuarenta por ciento del total de toda la alimentación (FAO. 2000).

Por lo cual, este tipo de alimentación representa la ideal para el desarrollo del cuy, debido a que el suplemento alimenticio está conformado por forraje, el cual puede ser alfalfa, hojas o hierba junto al balanceado, teniendo una ingesta de vitaminas, minerales, mucho más balanceada.

2.2.5 Suministro de agua

Al ser un líquido vital para todo ser viviente en el planeta, este tiene un papel importante dentro del crecimiento del cuy, por tal razón el agua es indispensable para un crecimiento normal y un buen desarrollo ya que, el cuy necesita ciento veinte cc de agua por cada cuarenta gr de alimento seco proporcionado, es específico balanceado, ya que el forraje posee una pequeña cantidad de humedad dentro de este (FAO. 2000).

La dotación de agua debe efectuarse en la mañana o a la final de la tarde, o entre la dotación de forraje. El agua debe ser fresca y libre de contaminación, el agua en el bebedero es un excelente vehículo para la dosificación de vitaminas y antibióticos cuando sean necesarios administrarlos (FAO, 2000).

2.2.6 Métodos de conservación

Al transcurso del tiempo, el ser humano ha ido experimentando un sin número de métodos de conservación para los alimentos, uno más eficiente que el otro, y según su necesidad ha ido mejorando esas técnicas hasta el punto de dejar a un lado métodos como el secado o el salado y llegar a lo más común de hoy en día que es la refrigeración y congelación

Este en general consiste en parar la acción de los microorganismos que pueden llegar a alterar las características organolépticas de un alimento, como bacterias, mohos o levaduras, al igual de las enzimas naturales que están presentes dentro de los alimentos (Reyes, 2015)

Para ello se partirá de un principio dentro de la gastronomía, llamado reacción de Maillard el cual consiste en una glucosilación de proteínas, a través de un proceso de reacciones químicas entre la proteína y los azúcares cuando son sometidas a una alta o baja temperatura, es decir, es la creación de una costra superficial que se crea en las carnes al momento de llevarlas a cocción (Hontoria, 2019).

Debido a esto, el proceso de conservación de un alimento se hace evidencial, ya que la formación de esta costra permite que el alimento no tenga un contacto directo con el ambiente, haciendo que bacterias o mohos invadan el producto cárnico, con lo cual, por medio del curado, secado o ahumado, aparte de una deshidratación de la carne, permite la formación de esta costra que ayudaría a su conservación.

2.2.7 El curado

El uso de la sal como conservante para alimentos viene desde tiempos muy antiguos, en donde principalmente se lo utilizaba para alimentos de origen animal, como el pescado y las carnes (Corrales, 2013).

Cuando se habla de curado se refiere a la conservación de la carne con sal y algunas especias, debido a que los alimentos se descomponen cuando penetran en ellos unas bacterias que producen en proceso de descomposición, pero si esos alimentos se salan bien, la sal extraerá la humedad de sus células, lo cual impedirá que los microorganismos puedan vivir y reproducirse.

2.2.7.1 La salmuera

Esta consiste en una solución altamente concentrada de sal, aproximadamente de 100 gr por un litro de agua, la cual ayuda a eliminar la mayoría de microorganismos presentes en los alimentos, del mismo modo a inhibir la acción catalítica de las enzimas que pueden provocar una descomposición lenta (Sanchez, 2016).

La concentración salina en este caso es variable, puede aplicarse por inmersión o inyectando al alimento la concentración de sal, este método es recomendable para carnes magras o con el hueso de forma irregular, debido a que la solución de sal llega hasta el interior de la pieza de carne.

2.2.7.2 Salazón

Esta consiste en la aplicación de sal a un alimento, preferiblemente piezas grandes de carne que puede tener o no condimentos, actuando como una deshidratación, favoreciendo a la conservación de esta. Al ser una aplicación más directa de la sal, el alimento queda más salado.

La acción de la sal básicamente en un alimento es la extracción de humedad de la piel que contiene dicho alimento, por ende al disponer un bajo porcentaje de líquido, la mayoría de bacterias no podrán multiplicarse. El efecto que tiene la pérdida de humedad provocada por la sal es aumentar la firmeza de la piel, aportando de una textura única y característica de este tipo de curado (Turan, 2015).

2.2.8 El secado

Este medio de conservación de alimentos, tiende a ser practicado desde miles de años y en la actualidad aún se puede encontrar en algunas preparaciones típicas de nuestro país, como es la cecina que se encuentra en la ciudad de Loja.

En su mayoría las bacterias y el moho no se pueden desarrollar en un ambiente seco, por lo cual este método funciona en la mayoría de alimentos; las verduras y frutas necesitan únicamente un secado bajo el sol y no algún componente extra, a diferencia de la carne que necesitan de sal antes del proceso de secado, para evitar la reproducción de bacterias que pueden causar un riesgo en la salud del consumidor (Turan, 2015).

2.2.8.1 Secado al aire

Este consiste en aprovechar las condiciones ambientales, más específicamente el sol, para deshidratar un alimento. Este absorbe lentamente la humedad que contiene los alimentos.

Para realizar este tipo de secado se necesita unas condiciones adecuadas, según Turan (2015) en su libro titulado: Ahumado, Curado y Secado La Guía Completa para Carnes y Pescados menciona que, “la humedad relativa debe estar entre 65 y 75% y la temperatura esté entre 12° y 18°C”

2.2.9 El ahumado

Consiste en someter un alimento al humo, el cual proviene de la quema de maderas no resinosas, aportando sabores, colores y texturas diferentes, como menciona la FAO (2016), este procedimiento trata a la carne con el humo generado por madera o material vegetal que arde sin llama, el cual parte por la combinación del salazón, secado y ahumado.

2.2.9.1 Ahumado en frio

Durante este proceso, el producto a ahumar no se expone a una temperatura mayor a los 35°C, en donde el tiempo dependerá de acuerdo a lo que se someterá al ahumado. Este tipo de ahumado es óptimo para el almacenamiento sin necesidad de refrigeración, debido a que el humo penetra más en el musculo y las porciones quedan más impregnadas de los componentes del humo. (Luján, 2019)

Para la FAO (2016) este es un procedimiento donde la carne se trata por medio de una combinación de temperatura y tiempo, la cual no causará una coagulación en las proteínas, pero causara una reducción en la actividad acuosa, es decir la carne sometida a este proceso presentará una deshidratación por lo que detendrá la actividad micro bacteriana.

2.2.9.2 Ahumado caliente

Mientras se realiza un ahumado caliente el producto tiende a cocerse dentro de la atmósfera de humo, por lo cual este se utiliza como un complemento en cocciones a la parrilla (Turan, 2015).

La temperatura utilizada oscila entre los 70 a 95°C, llegando hasta los 110°C, para ello es importante que el producto sometido a este proceso no presente algún tipo de cocción (Luján, 2019).

Según la FAO (2016) el alimento se ahúma con una combinación apropiada entre el tiempo y la temperatura suficiente para dar una coagulación total de la proteína, es decir, cocinarla. El ahumado caliente es suficiente para matar los microorganismos y destruir los patógenos bacterianos que pueden dañar la salud de las personas.

2.2.10 Normativas INEN respecto a los aditivos

De acuerdo a la normativa legal del Instituto Ecuatoriano de Normalización, acerca de los aditivos alimentarios sólidos, la dosis de uso menor de Fracción Solida x Ingesta Diaria Admisible x 40, representan que: el uso de estos aditivos podrá ser adecuadas para todos los alimentos.

Mientras que la dosis en un uso menor de Fracción Solida x Ingesta Diaria Admisible x 320, se pueden aceptar en condición que, su consumo diario de estos alimentos no sea habitualmente superior a un octavo de la ingesta total máxima, es decir 3,13 g/kg pc/día (Servicio Ecuatoriano de Normalización, 2016).

De acuerdo a la categoría 08.2.1.1 descrita dentro de la Normativa Técnica Ecuatoriana, los productos cárnicos elaborados, curados y sin tratar, comprenden ciertos parámetros. Los productos salados son tratados a base de cloruro de sodio, mientras que los productos curados en seco se elaboran frotando directamente la superficie cárnica con sal. Los productos curados encurtidos se elaboran sumergiendo la carne en una solución salina (salmuera), de igual manera, dentro del proceso de curado se le pueden incluir aditivos, incluyendo en esta categoría a los productos ahumados (INEN, 2016).

2.2.11 Manual

Este se encarga de describir de forma detallada y enfatizada cada proceso de una determinada actividad, con lo cual, dicho documento adquiere una relevancia importante para las personas que hagan uso de este. (Vivanco, 2017)

De igual manera para Johnson, Leenders y Flynn (2012), un manual de procedimientos puede contribuir al desarrollo de un proceso efectivo y eficiente, debido a esto, este es un documento detallado esencial para la elaboración de un programa de capacitación o realizar comunicaciones acerca de los procesos

Es un documento, el cual su fin, es dar una información ordenada, detallada, integral y sistemática, conteniendo todas las instrucciones, responsabilidades e información sobre funciones, sistemas y procedimientos para distintas operaciones o actividades que se realizaran. (Palma citado en Vivanco, 2017)

CAPITULO 3

MARCO METODOLÓGICO

En este capítulo se determinarán los procesos que ayuden de apoyo para el desarrollo de la metodología de la investigación. Para Arias (2012) “la investigación científica es un proceso metódico y sistemático dirigido a la solución de problemas o preguntas científicas, mediante la producción de nuevos conocimientos, los cuales constituyen la solución o respuesta a tales interrogantes” (p. 22)

3.1 Naturaleza de la investigación

3.1.1 Paradigma

De acuerdo a las características, y composición del trabajo investigativo, y conforme al desarrollo que este tendrá, se lo define como mixto, debido a la información que será incorporada a través de métodos tanto cuantitativos y cualitativos.

Conjuntamente al trabajo investigativo y de acuerdo a su característica, se puede definir a través de un paradigma positivista e interpretativo, como señala Hurtado y Toro (2005), el paradigma positivista en una investigación científica, parte de la observación de la frecuencia que se relacionan los hechos, así mismo, “los hechos son científicamente cognoscibles y todo lo que está fuera del conocimiento científico se considera incognoscible” (p. 43). De igual manera Lowy (citado en Hurtado y Toro. 2005) menciona que el paradigma positivista debe “desprenderse de los prejuicios y las presunciones, separar los juicios de hecho de los juicios de valor, la ciencia de la ideología” (p.44)

Del mismo modo Malinowsky, Mead y Erickson, (citado en Tójar, 2006), menciona que el paradigma interpretativo “es aquel que valoriza la visión que sobre ellos mismos tienen los sujetos, los significados de los comportamientos implícitos y explícitos. Es el heredero de los primeros etnógrafos que consideraron la relevancia de la empatía. (p. 62)

Según lo expuesto anteriormente el investigador debe partir de un pensamiento ideológico, separando las hipótesis de la fundamentación científica, así como también, partir de un pensamiento interpretativo que ayude a profundizar el conocimiento y tener una relación más directa entre el sujeto y el objeto de la investigación, por tal razón y tomando en cuenta los instrumentos de recolección de datos, se permitirá conocer y verificar si el someter métodos de conservación a la carne de cuy, ayudará a la creación de un manual, sustentando esos procesos por medio de expertos que aporten conocimiento.

El enfoque del siguiente trabajo de investigación es de carácter mixto, según Hernández, Fernández y Baptista (2014) “representan un conjunto de procesos sistemáticos, empíricos y críticos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio.” (p. 534)

3.2 Tipo y diseño de investigación

Para Arias (2012) “el diseño de la investigación es la estrategia general que adopta el investigador para responder al problema planteado” (p. 27). Es evidente entonces qué, es una investigación mixta, por lo tanto, según lo expuesto anteriormente, el siguiente trabajo de investigación se desarrolló por medio de un estudio de variables las cuales otorguen un resultado a través de cambios organolépticos en la carne de cuy, de igual manera, la recopilación de información técnica a través de entrevistas a expertos, así mismo una degustación por medio de personas no expertas, que den un criterio y percepción propio de las muestras de cuy en cuanto a sus características organolépticas como sabor, aroma, textura y color. para finalmente diseñar y elaborar un manual que englobe y estandarice de forma ordenada los parámetros anteriormente expuestos.

3.2.1 Investigación experimental

Según Arias (2012) “la investigación experimental es un proceso que consiste en someter a un objeto o grupo de individuos, a determinadas condiciones, estímulos o tratamientos, para observar los efectos o reacciones que se producen” (p. 34)

Con los argumentos expuestos anteriormente, el trabajo de investigación tendrá como desarrollo la aplicación de tres métodos de conservación, el ahumado, curado

y secado, en la carne de cuy. En el caso del ahumado, se controlará el tiempo de exposición que tendrá la carne de cuy al humo y la temperatura a la que se someterá, por otro lado, en el caso del curado y secado, se estudiará el tiempo de exposición del producto al método de conservación. En todos los casos se tomará el tiempo que estos métodos, pueden mantener a la carne de cuy en óptimas condiciones.

3.2.2 Investigación documental

Este es un proceso el cual se basa a través de la búsqueda, análisis, recuperación, crítica e interpretación de datos secundarios, aquellos que son obtenidos y registrados por investigadores en fuentes documentales dando como propósito de este diseño el aporte de nuevos conocimientos (Arias, 2012)

Como lo mencionado anteriormente, la presente investigación tendrá un proceso de búsqueda y comparación de información acerca de la construcción de un manual para la correcta aplicación y una fácil comprensión.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

En la presente investigación se realizará un manual de conservación de la carne de cuy por lo cual en su estudio no se trabajará por medio de una población, sino más bien, por un sujeto de estudio y unidades de análisis.

Citando a La Madriz (2019) menciona que “sujetos que cuentan con la información, datos, historias, experiencias y vivencias que pueden aportarlas de forma significativa a la investigación que se está realizando” (p.91)

De acuerdo a lo citado anteriormente, la siguiente investigación partirá de una recopilación de datos históricos en fuentes bibliográficas acerca de los métodos de conservación y del cuy. Del mismo modo se requerirá de sujetos que den una contribución especializada acerca de estos procesos, los cuales se describirán a continuación:

Tabla No. 1. Descripción de Especialistas
Fuente: Malla, C. (2020)

Nombre del especialista	Nivel académico	Ocupación
Mgst. Daniel Cisneros	Maestría en Gestión Empresarial	Chef Instructor
Mgst. Edgar Reyes	Master en Gestión del Turismo	Chef Instructor
Mgst. Santiago Coronel	Maestría en Gerencia de Restaurantes y Hoteles	Chef Instructor
Chef Henry Proaño	Investigador Gastronómico	Chef Instructor

3.3.2 Muestra

Como expresa Arias (2012) “la muestra es un subconjunto representativo y finito que se extrae de la población accesible” (p.83)

Con lo cual se tomará en cuenta ciertos parámetros que ayuden a la recopilación de datos en base al tema investigativo, para lo cual se utilizará un tipo de muestra no probabilística intencional.

3.3.2.1 Muestra no probabilística

De acuerdo a la definición de Arias (2012) menciona que “es un procedimiento de selección en el que se desconoce la probabilidad que tienen los elementos de la población para integrar la muestra” (p.85)

En base a la definición de Arias, la siguiente investigación no partirá de un proceso mecánico para la selección de la muestra, esta para su detección se realizará una toma de decisiones que van a obedecer a los criterios de investigación.

3.3.2.2 Muestreo intencional

Teniendo en cuenta a Arias (2012) “los elementos son escogidos con base en criterios o juicios preestablecidos por el investigador” (p.85)

Con base a lo expuesto anteriormente, se buscará recopilar la información en base a profesionales que tengan conocimiento acerca de la conservación de los alimentos, dando puntos importantes sobre el proceso y la característica que pueden tomar las muestras de cuy.

3.3.2.3 Muestreo accidental

Según menciona Arias (2012) “es un procedimiento que permite elegir arbitrariamente los elementos sin un juicio o criterio preestablecido” (p.85). Con lo cual ayudará al levantamiento de información por medio de un cuestionario a personas sin un determinado criterio o juicio a favor de ellos, debido a que la degustación partirá de personas naturales que den una perspectiva propia al consumo de cuy, sin un interés intelectual de por medio.

3.4 Operacionalización de las variables

Cuando se habla de variables, se refiere a la cualidad de una característica que puede sufrir cambios y es un análisis de medición, por lo cual Arias (2012) menciona que la Operacionalización de las variables se emplea en la investigación científica, la cual se designa al proceso por el cual se transforma la variable de conceptos abstractos a concretos, los cuales son observables y medibles, por medio de dimensiones e indicadores.

Tabla No. 2. Operacionalización de las variables

Fuente: Malla, C. (2020)

Objetivo general: Elaborar un manual para la conservación de la carne de cuy, dirigido hacia las familias productoras del cantón Penipe, Provincia de Chimborazo						
Objetivo Específico	Variables	Definición	Dimensiones	Indicadores	Ítem	Dirigido
Formular las recetas por medio de una lista de chequeo, para optimizar el tiempo de consumo en la carne de cuy.	Métodos de conservación	Aplicación de tecnologías encargadas de prolongar la vida útil y disponibilidad de los alimentos para el consumo humano y animal, protegiéndolos de microorganismos patógenos y otros agentes responsables de su deterioro, y así permitir su consumo futuro (Aguilar, 2012, p. 16)	Procesos de conservación de la carne de cuy (curado, secado y ahumado)	Cambios organolépticos en la muestra de cuy	Ítem número 1 al 6	Lista de chequeo
				Cambios físicos de la muestra de cuy	Ítem número 7 Ítem número 8	Lista de chequeo
				Cambios en el entorno de la muestra de cuy	Ítem número 9 al 12	Lista de chequeo
				Apto para su consumo	Ítem número 13	Lista de Chequeo
Estandarizar los procesos para la conservación de la carne de cuy mediante el curado, secado y ahumado	Estandarización de recetas	Aquella que ha sido revisada, adaptada y probada varias veces en un servicio de alimentario y que da los mismos resultados en términos de calidad y rendimiento (Castellanos y Alfaro, 2018, p.9)	Proceso de elaboración y aplicación de los métodos de conservación en la carne de cuy	Cambios organolépticos en la muestra de cuy	Pregunta número 1 Pregunta número 2	Entrevista semi estructurada
				Cambios físicos de la muestra de cuy	Pregunta número 3 Pregunta número 4	Entrevista semi estructurada
				Cambios en el entorno de la muestra de cuy	Pregunta número 5	Entrevista semi estructurada
				Uso de aditivos y conservantes	Pregunta número 6 Pregunta número 7	Entrevista semi estructurada
				Apto para su consumo	Pregunta número 8	Entrevista semi estructurada
Determinar la aceptabilidad de la carne de cuy mediante métodos de conservación con la finalidad	Aceptación	Recibir voluntariamente o sin oposición lo que se da, ofrece o encarga; aprobar, dar por bueno, acceder a algo (Real Academia Española, 2019).	Percepción mediante la degustación	Sabor de la carne Textura de la carne Color de la carne Sensación en la boca Aroma de la carne	Ítem número 1 al 4	Ficha de degustación

de establecer gustos y preferencias de los consumidores						
Diseñar la estructura del manual para la conservación de la carne de cuy, dirigido hacia las familias productoras	Manual de conservación	Se encarga de describir de forma detallada y enfatizada cada proceso de una determinada actividad, con lo cual, dicho documento adquiere una relevancia importante para las personas que hagan uso de este (Vivanco, 2017)	Estructura del manual de conservación	Proceso de conservación Materiales e insumos empleados Descripción organoléptica Tiempos de exposición al método de conservación	Ítem número 1 al 7	Ficha de análisis documental

3.5 Técnicas e instrumentos de recolección de información

Como expresa Arias (2012), “las técnicas son particulares y específicas de una disciplina, por lo que sirven de complemento al método científico, el cual posee una aplicabilidad general” (p.67). A su vez, esta técnica da como resultado la obtención de información, la cual, debe ser guardada por un medio material, de forma que estos datos puedan ser recuperados, procesados, analizados e interpretados en su posteridad.

Para lo cual, dentro del trabajo de investigación, se realizarán técnicas en base a la recopilación de información por medio de profesionales y seguimiento continuo que ayuden a sustentar la formulación para el proceso de conservación, así mismo, en base a la información adquirida, estructurar la estandarización de los procesos de conservación aplicado a la carne de cuy, dando como un resultado la degustación de estas muestras, para finalmente, diseñar y elaborar un manual de procesos que englobe toda la información adquirida.

Tabla No. 3. Técnicas e instrumentos
Fuente: Malla, C. (2020)

Técnica	Instrumento
Observación	Lista de chequeo
Entrevista semi-estructurada	Guion de entrevista
	Ficha de degustación
Análisis documental	Ficha de análisis de contenido

3.5.1 Observación

Según Arias (2012), “es una técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad, en función de unos objetivos de investigación preestablecidos”. (p. 69)

Por lo consiguiente, al ser un trabajo investigativo que incluye un estudio experimental, se llevará a cabo un seguimiento técnico sobre los cambios organolépticos que tiene las muestras de carne de cuy con el paso del tiempo,

dando resultados que demuestren la adaptación que tuvo el cuy a los diferentes métodos de conservación y si estos son adecuados para un consumo humano.

3.5.2 Entrevista semi-estructurada

Es la reunión para el intercambio de información que se da entre el entrevistador y el entrevistado o entrevistados, este último puede ser un grupo pequeño o a su vez un amplio; dentro de la entrevista, las preguntas y respuestas logran una comunicación y construcción conjunta de elementos complementarios al tema de investigación. Janesick (citado en Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

Debido a que el trabajo de titulación se sustentará por fuentes bibliográficas, es importante dar pautas técnicas que complemente el proceso de aplicación de métodos de conservación en el cuy, por tal razón, la entrevista se las realizará a un grupo de profesionales en alimentos que ayuden a la corroboración de procesos, dando un enfoque técnico al estudio presentado y un sustento técnico para el proceso de estandarización de recetas estándar.

3.5.3 Análisis documental

Como menciona Clauso (1993), el análisis documental se considera como una descripción bibliográfica y un análisis documental el cual debe centrarse exclusivamente como una descripción de contenido. Por ello, el análisis de contenido debe comprender técnicas tradicionales como técnicas nuevas, que comprende una clasificación, que caracteriza los centros de documentación.

Por lo consiguiente, dentro del trabajo investigativo, se utilizarán fuentes bibliográficas que ayuden a la obtención de información acerca de la estructura para el diseño y la creación del manual de conservación.

3.6 Instrumentos de recolección de información

Según Arias (2012), "un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso, dispositivo o formato (en papel o digital), que se utiliza para obtener, registrar o almacenar información" (p.68).

En concordancia a lo citado anteriormente, los instrumentos que serán de apoyo para la recolección de datos e información que sustenten el trabajo investigativo

partirán de una lista de chequeo, que de un seguimiento y control de las muestras de cuy una vez aplicado el método de conservación, sustentando a través de un guion de entrevista hacia 5 expertos para el fortalecimiento técnico en la elaboración de recetas estándar, dando por consiguiente una degustación hacia personas no expertas, que den un criterio propio y personal acerca de las muestras de la carne de cuy una vez aplicado el método de conservación.

3.6.1 Lista de chequeo

Dentro del trabajo investigativo se llevará a cabo un seguimiento de las muestras de cuy acerca de los cambios organolépticos que tienen, una vez sometido el método de conservación, analizando sus características físicas para dar como resultado si el producto es óptimo para su consumo y conservación (ver anexo No. 1)

3.6.2 Guion de entrevista

Consta de implementar preguntas fuera de las escritas con anterioridad, debido a que el entrevistador puede realizar otras no contempladas inicialmente, ya que una respuesta puede dar origen a una pregunta adicional. (Arias. 2012)

Para ello, la entrevista se realizará a expertos, en base a preguntas acerca de la conservación, aditivos y conservantes e hitos que pueden existir con el método de conservación, dando como finalidad incrementar y sustentar la información necesaria acerca de los procesos de conservación, que puedan aportar de manera verídica y técnica la información necesaria para su correcta aplicación (ver anexo No. 2).

3.6.3 Ficha de degustación

Para lo cual, se utilizarán una encuesta a base de una sección simple, que involucrara parámetros organolépticos como el sabor, olor, textura y color, dando a conocer la aceptación del producto con personas, demostrando si la muestra de cuy cumple con ciertos parámetros organolépticos agradables para el consumidor (ver anexos No. 3-4-5).

3.6.4 Fichas de análisis de contenido

Esta es un instrumento para la realización de trabajos de carácter investigativo, permite organizar el material y conservarlo para posteriores usos, facilita el manejo de la información de un material leído, al momento de redactar algún trabajo. De igual manera sirve para apoyar el trabajo y dar un sustento por medio de un rigor científico. (Santiago, Rincón, Martínez y Balderas. 2012)

Con lo cual, las fichas de análisis de contenido se utilizarán para la recopilación de información sobre el diseño y creación de un manual, el cual será utilizado para albergar el proceso de los métodos de conservación (ver anexo No. 6).

3.7 Validez

Se refiere al grado en el cual, un instrumento mide realmente la variable que se pretende medir, por lo cual, la validez es más compleja al momento de alcanzar el instrumento de medición que se va a aplicar. (Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

De igual manera según Hernández, Fernández y Baptista, 2014 mencionan que:

La validez de un instrumento de medición se evalúa sobre la base de todos los tipos de evidencia. Cuanta mayor evidencia de validez de contenido, de validez de criterio y de validez de constructo tenga un instrumento de medición, este se acercará más a representar las variables que pretende medir. (p. 200)

Según lo mencionado anteriormente, la evaluación de los datos aplicados en el trabajo investigativo ayudara a crear un vínculo de confianza sobre los resultados que se van a obtener, dando como particularidad, si el trabajo investigativo es factible en su desarrollo y nos aportara de la información necesaria para su correcta estructura (ver anexo No. 7)

Por otra parte, los expertos a los cuales se les consulto acerca de los procesos de conservación, mencionaron que es importante la utilización de instrumentos que ayuden a controlar las variables de temperatura del alimento para su correcta aplicación, así mismo, no otorgaron beneficios importantes en la utilización de aditivos químicos para prolongar la vida útil de los alimentos, sino más bien, insistieron en un proceso de conservación natural sin ningún tipo de adulterantes.

3.8 Confiabilidad

Se habla de confiabilidad de un instrumento cuando se refiere al grado en que su aplicación repetida al mismo objeto o individuo produce un resultado similar o igual. Hernández Sampieri et al. (Citado en citado en Hernández, Fernández y Baptista, 2014)

Es decir, los factores o índices aplicados dentro de los instrumentos, deberán correlacionarse a los resultados que se van a obtener, debido a esto, la confiabilidad partirá de la evaluación de expertos, los cuales generen conocimiento real y válido para el proceso investigativo, ayudando a sustentar tales procesos por medio de un resultado similar que arroje la confiabilidad de los instrumentos, de igual manera, los instrumentos del estudio investigativo por sus características no requieren la aplicación de fórmulas para calcular la confiabilidad ya que solo atiende a la validez solamente

3.9 Procedimiento de análisis de información

Una vez que se ha realizado la recopilación y recolección de información a través de los instrumentos mencionados, estos se someterán a un proceso de análisis, el cual permite precisar las causales que llevaron a tomar la decisión de emprender el estudio investigativo y dar las posibles alternativas para su correcta elaboración.

En caso de la entrevista a expertos, esta se realizará a través del resultado, en este caso las respuestas, estableciendo una clasificación de ellas, las cuales fundamenten teóricamente los procesos de conservación llevados a cabo.

En el caso del análisis documental, estará se realizará a través de la recopilación de datos bibliográficos que ayuden a la construcción del manual, dando pautas en su correcta elaboración y como estas se fundamentan para facilitar la comprensión de estos procesos; de igual manera, en cuanto a las características nutricionales del cuy, que ayuden a comprender de mejor manera su composición nutricional y como esta contribuye a mejorar la calidad alimenticia de las personas

En base a la lista de chequeo, esta se realizará a través del resultado del seguimiento de las muestras de cuy una vez aplicado el método de conservación,

dando un seguimiento de sus cambios organolépticos que ayuden a su correcta manipulación seguidamente en el aseguramiento de su consumo

En base a la ficha de degustación, los datos se realizarán a través de tablas de frecuencia por medio de una estadística descriptiva, la cual analizará y caracterizará el conjunto de datos de la población, dando como objetivo la descripción de esas características y su comportamiento, mediante gráficos de pastel.

CAPÍTULO 4

RESULTADOS E INTERPRETACION

El presente capítulo tiene como finalidad la interpretación y análisis de los resultados obtenidos, a través de la aplicación de las técnicas e instrumentos los cuales fueron mencionados en el capítulo 3, dando como resultado la respuesta de los objetivos específicos del proyecto de titulación

4.1 Análisis de la lista de chequeo

Se elaboró una lista de chequeo para dar seguimiento sobre los cambios organolépticos de la carne de cuy y establecer una proporción óptima de elementos para su conservación, por un periodo de 7 días, el cual comenzó el día 9 de julio de 2020 por la noche y se comenzó a recopilar datos a partir del 10 de julio de 2020 hasta el 17 de julio de 2020, los cuales dan como resultados la pérdida de agua y peso del género cárnico en cuanto al proceso de salazón, secado y ahumado, aumentando la perecibilidad del mismo, debido a la deshidratación por medio de sal y otros componentes naturales que ayudan en su proceso de conservación; por el tema de salmueras, el alimento presentó un aumento de su peso total debido a la hidratación del mismo.

De igual manera se representa con colores, siendo azul  el día 0 donde la aplicación del método de conservación no tiene ningún efecto en el cuy; amarillo  cuando el alimento es completamente recomendable para su consumo debido a la adherencia de sabor, color y olor, así mismo su textura es la indicada para su utilización; anaranjado  cuando el alimento está perdiendo sus características organolépticas deseadas por el consumidor pero aún sigue siendo consumible y rojo  cuando el alimento no es recomendable su consumo debido al cambio abrupto de sus características organolépticas en la aplicación del método de conservación, las cuales se describirán a continuación

Tabla No. 4: Análisis de chequeo: salmuera picante
Fuente: Malla, C. (2020)

Salmuera picante														
Muestra No.	1													
Tiempo recomendado de consumo														
Fecha	Día 0		Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6	
Peso	76 g		79g		82 g		83 g		84 g		85 g		86 g	
Característica del alimento	Si	No												
Presenta deterioro en su superficie		X		X		X		X		X		X		X
Presenta un olor desagradable		X		X		X		X		X	X		X	
Cambio su tonalidad		X	X		X		X		X		X		X	
Posee una textura gelatinosa		X		X		X		X		X		X		X
Posee una textura endurecida		X	X		X		X		X		X		X	
Tiene evidencia de mohos		X		X		X		X		X		X		X
Redujo su peso inicial		X		X		X		X		X		X		X
Presenta disminución de porcentaje de agua		X		X		X		X		X		X		X
Presenta algún agente extraño		X		X		X		X		X		X		X
Mantuvo su temperatura constante		X	X		X		X		X		X		X	
Cambio en el proceso de conservación		X		X		X		X		X		X		X
Es completamente comestible		X	X		X		X		X		X		X	

En la presente tabla se realizó un seguimiento y control del proceso de salmuera aplicado en una muestra de cuy con un peso inicial de 76g, el cual señala que su tiempo óptimo de consumo dentro de su solución de salmuera es de: dos noches, a una temperatura de refrigeración, debido a que con el paso del tiempo el producto en su 4to día en una solución de salmuera, aunque no presenta un deterioro físico, no es muy agradable en su consumo debido a introducción de sabores dentro de la

pieza cárnica, haciéndole muy fuerte de sabor y olor, el deterioro físico se da a los 7 días de exposición con salmuera debido a la introducción de agua y la proliferación bacteriana dando un peso final de 86g.

Tabla No. 5. Análisis de chequeo: salazón finas hierbas
Fuente: Malla, C. (2020)

Salazón finas hierbas														
Muestra No.	2													
Tiempo recomendado de consumo														
Fecha	Día 0		Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6	
Peso	50 g		25 g		25g		23 g		23 g		22 g		22 g	
Característica del alimento	Si	No												
Presenta deterioro en su superficie		X		X		X		X		X		X		X
Presenta un olor desagradable		X		X		X		X		X		X		X
Cambio su tonalidad		X		X	X		X		X		X		X	
Posee una textura gelatinosa		X		X		X		X		X		X		X
Posee una textura endurecida		X		X	X		X		X		X		X	
Tiene evidencia de mohos		X		X		X		X		X		X		X
Redujo su peso inicial		X		X	X		X		X		X		X	
Presenta disminución de porcentaje de agua		X		X	X		X		X		X		X	
Presenta algún agente extraño		X		X		X		X		X		X		X
Mantuvo su temperatura constante		X		X	X		X		X		X		X	
Cambio en el proceso de conservación		X		X		X		X		X		X		X
Es completamente comestible		X		X	X		X		X		X		X	

En la siguiente tabla se presenta el seguimiento del proceso de salazón de una pieza de cuy de un peso de 50g, en su comienzo la pieza estaba totalmente cruda, lo cual no era recomendado ningún tipo de consumo en crudo, a los 2 días de exposición de sal, la pieza de cuy se redujo en el 50% del peso inicial, dando como resultado una pieza completamente curada y apta para su consumo y conservación, en el 7mo día no se recomienda su consumo, debido a que la pieza tiene una

deshidratación muy alta dando un peso de 22g, con lo cual a pesar de que el producto no presente descomposición bacteriana su deshidratación alcanzo tal punto que se recomienda la aplicación de un método secundario para su hidratación.

Tabla No. 6. Análisis de chequeo: salmuera salada
Fuente: Malla, C. (2020)

Salmuera salada														
Muestra No.	3													
Tiempo recomendado de consumo														
Fecha	Día 0		Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6	
Peso	82 g		85 g		88 g		90 g		92 g		94 g		95 g	
Característica del alimento	Si	No												
Presenta deterioro en su superficie		X		X		X		X		X		X		X
Presenta un olor desagradable		X		X		X		X		X	X		X	
Cambio su tonalidad		X	X		X		X		X		X		X	
Posee una textura gelatinosa		X		X		X		X		X		X		X
Posee una textura endurecida		X	X		X		X		X		X		X	
Tiene evidencia de mohos		X		X		X		X		X		X		X
Redujo su peso inicial		X		X		X		X		X		X		X
Presenta disminución de porcentaje de agua		X		X		X		X		X		X		X
Presenta algún agente extraño		X		X		X		X		X		X		X
Mantuvo su temperatura constante		X	X		X		X		X		X		X	
Cambio en el proceso de conservación		X		X		X		X		X		X		X
Es completamente comestible		X	X		X		X		X		X		X	

En la presente tabla se realizó un seguimiento y control de salmuera salada aplicada en una pieza de cuy con un peso inicial de 82g, en cual representa que su tiempo óptimo de consumo son los 2 primeros días, ya que a partir del 3er día la introducción de sabores y olores en la pieza de cuy, lo hace no muy agradable para su consumo, a pesar de que el alimento no presenta

un deterioro físico, el cual se da a partir del 6to día por el porcentaje de agua que se introdujo, con un peso final de 95g haciendo que la proliferación bacteriana se eleve.

Tabla No. 7. Análisis de chequeo: ahumado picante
Fuente: Malla, C. (2020)

Ahumado picante														
Muestra No.	4													
Tiempo recomendado de consumo														
Fecha	Día 0	Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6		
Peso	70 g		50 g		50 g		50 g		49 g		49 g		49 g	
Característica del alimento	Si	No												
Presenta deterioro en su superficie		X		X		X		X		X		X		X
Presenta un olor desagradable		X		X		X		X		X		X		X
Cambio su tonalidad		X	X		X		X		X		X		X	
Posee una textura gelatinosa		X		X		X		X		X		X		X
Posee una textura endurecida		X	X		X		X		X		X		X	
Tiene evidencia de mohos		X		X		X		X		X		X		X
Redujo su peso inicial		X	X			X		X	X			X		X
Presenta disminución de porcentaje de agua		X	X			X		X	X			X		X
Presenta algún agente extraño		X		X		X		X		X		X		X
Mantuvo su temperatura constante		X	X		X		X		X		X		X	
Cambio en el proceso de conservación		X		X		X		X		X		X		X
Es completamente comestible		X	X		X		X		X		X		X	

En la tabla de seguimiento y control del ahumado picante se puede observar que al comienzo del proceso de ahumado la pieza de cuy tiene un peso de 70g el cual, a través de una deshidratación por medio de humo llego a 50gr al lapso de 3 horas

a fuego indirecto, cambiando sus características organolépticas, dando como resultado un producto completamente comestible. Se dejó reposar la pieza cárnica para posteriormente envasarla al vacío y guardarla por medio de refrigeración, la cual perdió únicamente 1g por un lapso de 3 días en donde no hubo presencia de descomposición y era completamente comestible por un lapso de 7 días.

Tabla No. 8. Análisis de chequeo: ahumado al ajo
Fuente: Malla, C. (2020)

Ahumado ajo														
Muestra No.	5													
Tiempo recomendado de consumo														
Fecha	Día 0	Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6		
Peso	88 g		57 g		57 g		57 g		56 g		56 g		56 g	
Característica del alimento	Si	No												
Presenta deterioro en su superficie		X		X		X		X		X		X		X
Presenta un olor desagradable		X		X		X		X		X		X		X
Cambio su tonalidad		X	X		X		X		X		X		X	
Posee una textura gelatinosa		X		X		X		X		X		X		X
Posee una textura endurecida		X	X		X		X		X		X		X	
Tiene evidencia de mohos		X		X		X		X		X		X		X
Redujo su peso inicial		X	X			X		X	X			X		X
Presenta disminución de porcentaje de agua		X	X			X		X	X			X		X
Presenta algún agente extraño		X		X		X		X		X		X		X
Mantuvo su temperatura constante		X	X		X		X		X		X		X	
Cambio en el proceso de conservación		X		X		X		X		X		X		X
Es completamente comestible		X	X		X		X		X		X		X	

Según los datos recolectados a través de la lista de chequeo aplicado al ahumado de ajo, se puede observar que al comienzo del proceso de ahumado la pieza de cuy tiene un peso de 88g el cual, a través de una deshidratación por medio de humo llego

a 57g al lapso de 3 horas a fuego indirecto, cambiando sus características organolépticas, dando como resultado un producto completamente comestible debido a que la temperatura interior supero los 120°C. Se dejó reposar la pieza cárnica para posteriormente envasarla al vacío y guardarla por medio de refrigeración, la cual perdió únicamente 1g por un lapso de 3 días en donde no hubo presencia de descomposición y era completamente comestible hasta el 7mo día.

Tabla No. 9. Análisis de chequeo: ahumado en frío
Fuente: Malla, C. (2020)

Ahumado en frío														
Muestra No.	6													
Tiempo recomendado de consumo														
Fecha	Día 0		Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6	
Peso	50 g		25 g		25 g		24 g		23 g		22 g		22 g	
Característica del alimento	Si	No												
Presenta deterioro en su superficie		X		X		X		X		X		X		X
Presenta un olor desagradable		X		X		X		X		X		X		X
Cambio su tonalidad		X		X	X		X		X		X		X	
Posee una textura gelatinosa		X		X		X		X		X		X		X
Posee una textura endurecida		X		X	X		X		X		X		X	
Tiene evidencia de mohos		X		X		X		X		X		X	X	X
Redujo su peso inicial		X		X		X	X		X		X			X
Presenta disminución de porcentaje de agua		X		X		X	X		X		X			X
Presenta algún agente extraño		X		X		X		X		X		X		X
Mantuvo su temperatura constante		X		X	X		X		X		X		X	
Cambio en el proceso de conservación		X		X		X		X		X		X		X
Es completamente comestible		X		X	X		X		X		X			X

Como puede observarse, el seguimiento y control del ahumado frío parte de un alimento curado, el cual, para dar comienzo al proceso se comenzó con un peso de 50g, en donde a través de la exposición de la sal por 2 días llegó a un peso de 25g, es

decir que redujo en un 50% su peso inicial, lo cual indica que es completamente comestible, el ahumado frio se dio por un lapso de 30 minutos para aromatizar el cuy curado para no tener inconvenientes al momento de consumirlo, su conservación se dio al medio ambiente el cual, al ser una pieza muy pequeña redujo su peso hasta llegar a los 22g, el cual no presentaba signos de descomposición, sin embargo su deshidratación llego a tal punto que no era comestible sin realizar un proceso adicional de hidratación.

Tabla No. 10. Análisis de chequeo: secado dulce
Fuente: Malla, C. (2020)

Secado dulce														
Muestra No.	7													
Tiempo recomendado de consumo														
Fecha	Día 0		Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6	
Peso	35 g		33 g		30 g		27 g		25 g		22 g		19 g	
Característica del alimento	Si	No												
Presenta deterioro en su superficie		X		X		X		X		X		X		X
Presenta un olor desagradable		X		X		X		X		X		X		X
Cambio su tonalidad		X	X		X		X		X		X		X	
Posee una textura gelatinosa		X		X		X		X		X		X		X
Posee una textura endurecida		X	X		X		X		X		X		X	
Tiene evidencia de mohos		X		X		X		X		X		X	X	X
Redujo su peso inicial		X	X		X		X		X	X		X		X
Presenta disminución de porcentaje de agua		X	X		X		X		X		X			X
Presenta algún agente extraño		X		X		X		X		X		X		X
Mantuvo su temperatura constante		X		X	X		X		X		X		X	
Cambio en el proceso de conservación		X		X		X		X		X		X		X
Es completamente comestible		X		X	X		X		X		X		X	

Basándonos en los datos recolectados anteriormente, el proceso de secado dulce comenzó con un peso de 35g el cual presentó cambios considerables en su textura principalmente y en su color, al reducir 5g de su peso inicial la pieza cárnica aún no se consideraba consumible sin pasar por un proceso de cocción, a partir del 4to día y perder 10g el cual se considera completamente comestible, con o sin un proceso de cocción posterior; no presentó señales de descomposición hasta el 7mo día el cual redujo su peso hasta los 19g, con lo cual a pesar de que su porcentaje de agua se redujo drásticamente, el alimento aún era completamente comestible.

Tabla No. 11. Análisis de chequeo: secado agri-dulce
Fuente: Malla, C. (2020)

Secado agri-dulce														
Muestra No.	8													
Tiempo recomendado de consumo														
Fecha	Día 0		Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6	
Peso	25 g		22 g		18 g		14 g		11 g		8 g		6 g	
Característica del alimento	Si	No												
Presenta deterioro en su superficie		X		X		X		X		X		X	X	
Presenta un olor desagradable		X		X		X		X		X		X		X
Cambio su tonalidad		X	X		X		X		X		X		X	
Posee una textura gelatinosa		X		X		X		X		X		X		X
Posee una textura endurecida		X	X		X		X		X		X		X	
Tiene evidencia de mohos		X		X		X		X		X		X	X	X
Redujo su peso inicial		X	X		X		X		X	X		X		X
Presenta disminución de porcentaje de agua		X	X		X		X		X		X			X
Presenta algún agente extraño		X		X		X		X		X		X		X
Mantuvo su temperatura constante		X		X	X		X		X		X		X	
Cambio en el proceso de conservación		X		X		X		X		X		X		X
Es completamente comestible		X		X	X		X		X		X			X

Como resultado del análisis de la lista de chequeo, el proceso de secado agri-dulce al ser una pieza muy pequeña de carne y piel con tan solo 25g se vio acelerado su proceso de conservación el cual, al 2do día era completamente comestible por una disminución de 7g lo cual se considera aproximadamente el 30% de su peso inicial, al paso del 6to día la pieza presentaba un proceso de deshidratación muy elevado con lo cual no se recomendaba su consumo y en el 7mo día se observó en la muestra de cuy señales de agentes extraños en su superficie, similares a mohos, con lo cual se descarta por completo su consumo.

Tabla No. 12. Análisis de chequeo: secado picante
Fuente: Malla, C. (2020)

Secado picante														
Muestra No.	9													
Tiempo recomendado de consumo														
Fecha	Día 0		Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6	
Peso	37 g		35 g		32 g		29 g		27 g		23 g		21 g	
Característica del alimento	Si	No												
Presenta deterioro en su superficie		X		X		X		X		X		X		X
Presenta un olor desagradable		X		X		X		X		X		X		X
Cambio su tonalidad		X	X		X		X		X		X		X	
Posee una textura gelatinosa		X		X		X		X		X		X		X
Posee una textura endurecida		X	X		X		X		X		X		X	
Tiene evidencia de mohos		X		X		X		X		X		X	X	X
Redujo su peso inicial		X	X		X		X		X	X		X		X
Presenta disminución de porcentaje de agua		X	X		X		X		X		X			X
Presenta algún agente extraño		X		X		X		X		X		X		X
Mantuvo su temperatura constante		X		X	X		X		X		X		X	
Cambio en el proceso de conservación		X		X		X		X		X		X		X
Es completamente comestible		X		X	X		X		X		X		X	

Con respecto a los datos recolectados anteriormente, el proceso de secado picante comenzó con un peso de 37g el cual presento cambios considerables en su textura principalmente y en su color, al reducir 5g de su peso inicial la pieza cárnica aún no se consideraba consumible sin pasar por un proceso de cocción, a partir del 4to día y perder 10g, es decir el 30% de su peso inicial, el cual se considera completamente comestible, sin presentar señales de descomposición hasta el 7mo día, la cual presento cambio bruscos de deshidratación pero no contaba con características superficiales de descomposición, mucho menos olores desagradables que podrían dar indicios de un alimento descompuesto.

4.2 Insumos y equipos que intervienen en la producción de conservación

En los siguientes cuadros se presentarán los ingredientes necesarios en la utilización de los procesos de curado, secado y ahumado, los cuales se detallan de mejor manera en cada receta estándar, asimismo los instrumentos para los procesos de conservación.

Tabla No. 13. Insumos en el proceso de conservación
Fuente: Malla, C. (2020)

Curados			
Antioxidantes	Especias	Condimentos	Bulbos y Frutas
	-Laurel -Romero -Clavos de olor -Albahaca -Culantro -Estragón -Orégano	-Sal -Pimienta -Pimentón dulce -Ají seco -Azúcar	-Ajo -Cebolla paiteña
Ahumados			
Antioxidantes	Especias	Condimentos	Bulbos y Frutas
-Aceite de girasol -Aceite de ajonjolí	-Comino -Albahaca -Cilantro -Salvia -Eneldo	-Sal -Pimienta -Ají seco -Mostaza	-Cebolla paiteña -Ají rocoto -Ajo -Ralladura de naranja
Secados			
Antioxidantes	Especias	Condimentos	Bulbos y Frutas
-Miel -Aceite de ajonjolí -Vinagre blanco -Zumo de limón -Salsa de soya	-Cúrcuma -Paprika	-Sal -Pimienta -Azúcar -Ají en polvo -Ajo en polvo -Cebolla en polvo -Salsa de tomate	

Tabla No. 14. Equipamiento e instrumentos para el proceso de conservación
Fuente: Malla, C. (2020)

Equipamiento e instrumentos generales					
Instrumento y equipos	Aplicación	Tiempo y temperatura	Técnica	Método	Fotografía
Balanza	Pesado de ingredientes	-	-	-	
Cuchillo	Cortes de verduras y pieza cárnica	-	-	-	
Tabla	Base de soporte para corte de verduras y piezas cárnicas	-	-	-	
Mortero	Moler especias secas enteras	-	Moler	-	
Bandejas	Reposo de la muestra de cuy	-	-	-	
Etiquetas	Etiquetado de fecha, proceso y peso	-	-	-	
Cucharas medidoras	Medición de especias	-	-	-	
Equipamiento e instrumentos para curados					
Instrumento y equipos	Aplicación	Tiempo y temperatura	Técnica	Método	Fotografía
Gasas quirúrgicas	Envolver la muestra de cuy curada	-	-	-	
Hilo de bridar	Sujetar la muestra de cuy curada	-	Bridado	-	
Termómetro manual	Temperatura de la salmuera	54°C	-	-	
Bowl	Baño maría invertido	5°C	Baño maría	Concentración	

Recipiente plástico	Reposo de la muestra de cuy con el salazón	5°C	-	-	
Olla	Mezcla de salmuera	54°C	-	Concentración	
Equipamiento e instrumentos para humados					
Instrumento y equipos	Aplicación	Tiempo y temperatura	Técnica	Método	Fotografía
Hilo de bridar	Sujetar la muestra de cuy curada	-	Bridar	-	
Gasa quirúrgica	Envolver la muestra de cuy curada	-	-	-	
Licadora	Procesar ingredientes	-	Licuar	-	
Rallador	Rallar alimentos	-	Rallar	-	
Termómetro para ahumador	Medición de temperatura del ahumador	80°C	-	-	
Ahumador	Cocción a través de fuego indirecto y directo	80°C	Ahumado	Concentración	
Madera de nogal	Fuente de energía térmica para cocción indirecta	80°C	Ahumado caliente	Concentración	
Madera de manzano	Fuente de energía térmica para cocción indirecta	35°C	Ahumado frío	Concentración	
Equipamiento e instrumentos para secados					
Instrumento y equipos	Aplicación	Tiempo y temperatura	Técnica	Método	Fotografía
Rejilla	Apoyo del alimento para un secado uniforme	-	-	-	

4.3 Análisis de entrevista semi-estructurada

Para recabar información referida a los procesos de conservación, se realizaron 4 entrevistas a especialistas gastronómicos, con la finalidad de obtener información técnica que pueda sustentar los procesos de conservación, a través de consejos y sugerencias.

Tabla No. 15. Entrevista: Influencia del curado en las propiedades organolépticas del cuy
Fuente: Malla, C. (2020)

Mgst. Edgar Reyes	Mgst. Daniel Cisneros	Mgst. Santiago Coronel	Chef Henry Proaño
Cuando se habla específicamente de la salmuera, esta tiene la función de introducir sabores en la pieza cárnica, aportando no solo de una potenciación de sabores, sino también a cambiar la textura de la carne haciéndola más suave	El curado es un proceso de aplicación de sales y saborizantes, estas influyen en la textura de la carne, humedad de la carne y almacenamiento que dependerá en el tiempo de almacenamiento.	Claramente se obtendrán cambios organolépticos a través de salmueras, el color de la carne va a cambiar, deshidratación de la carne, con lo cual no significa que el alimento no pueda ser comestible, más bien enriquecerá el producto en aromas, sabores.	Va a influir en el sabor principalmente cuando son procesos de conservación ancestrales; a nivel nutricional se va a mantener, pero texturas y sabores van a tener cambios considerables por la eliminación de agua de los productos.
Análisis: los cambios organolépticos cambiarán de acuerdo al almacenamiento y al proceso que tiene este en el curado, cambia su textura debido a la deshidratación de la carne en cuanto a la salazón y aumenta su porcentaje de agua en cuanto a la salmuera, la cual ayuda a repotenciar el sabor del alimento.			

A continuación, en la tabla N° 16, se presenta la información correspondiente a la pregunta número 2 de la entrevista:

Tabla No. 16. Entrevista: efectos del proceso del ahumado frío
Fuente: Malla, C. (2020)

Mgst. Edgar Reyes	Mgst. Daniel Cisneros	Mgst. Santiago Coronel	Chef Henry Proaño
El ahumado en frío simplemente corresponde a la exposición de un alimento al humo por una temperatura no mayor a 30°C, lo cual provoca una ligera adherencia de olor y sabor para una pieza cárnica.	El ahumado caliente es mejor por el tema del alimento, el control y la sanitación que tiene este, el ahumado frío otorgará ciertas características de olor y todo dependerá del género cárnico que se quiera ahumar, mientras más temperatura mayor	Para dar un proceso de conservación se necesita un largo periodo de tiempo, oscilando de los 15 a los 30°C a través del control de temperatura, control de humedad y tener en cuenta el tipo de madera que se va a	El ahumado frío no deshidrata al 100%, este es principalmente para productos lácteos, como queso, leche, pescado igualmente, para dar un sabor y aroma, en el tema del cuy, el cual tiene una piel dura, no es

	deshidratación, mientras menos temperatura menor deshidratación.	utilizar en este proceso.	recomendable el uso de un ahumado frío.
Análisis: el ahumado en frío se llegaría a dar por un periodo largo de tiempo, con lo cual no sería una opción rentable para un proceso de conservación, es recomendable para productos terminados mas no para un producto crudo que se quiera llegar a un punto de cocción adecuado, no es recomendable para la carne de cuy debido a su característica física de la carne			

Por consecuencia, en la tabla número N° 17 se presenta el análisis correspondiente a la pregunta número 3 de la entrevista:

Tabla No. 17. Entrevista: grosor de la carne del cuy para su correcto curado
Fuente: Malla, C. (2020)

Mgst. Edgar Reyes	Mgst. Daniel Cisneros	Mgst. Santiago Coronel	Chef Henry Proaño
El tema del cuy, ya por si es un tipo de animal que no posee una gran cantidad de carne, y en especial se debería tener un control riguroso ya que no se va a curar solo carne, sino más bien: carne, cuero o piel y grasa, y con el deshuesado de una pierna sería ya suficiente para dar paso a este proceso	Esta se hace en base al cecinado de la carne, la técnica de la cecinar consiste en hacer la carne delgada, y en ese proceso se va a tener en cuenta que es lo que se quiere lograr a través de una cecina, un filete o un espalmado principalmente en la carne de cuy, debido a que esta es más musculosa y no es igual espalmar un pollo al cuy	Cuando hablamos del cuy, nos referimos a un animal con poco porcentaje cárnico pero con gran porcentaje nutricional, si se va a secar la carne simplemente con la parte del abdomen o deshuesado de una extremidad tendríamos un producto completamente apto para este proceso	No es necesario un proceso de fileteado o espalmado, debido a que si se le deshuesa al cuy se tiene una sábana delgada que será suficiente para el proceso de secado, hay que tener en cuenta el tema del cuero o la piel, influye bastante en el tiempo que tardara el alimento en secar
Análisis: al poseer un pequeño porcentaje de carne, el cuy no es necesario darle un proceso de fileteado, simplemente con el deshuesado de algún cuarto trasero es suficiente para su secado y deshidratado.			

De la misma manera, como corresponde el análisis de la pregunta número 4 de la entrevista, a continuación, se detalla en la tabla número N° 18:

Tabla No. 18. Entrevista: importancia del proceso de cura antes del ahumado
Fuente: Malla, C. (2020)

Mgst. Edgar Reyes	Mgst. Daniel Cisneros	Mgst. Santiago Coronel	Chef Henry Proaño
<p>Importantísimo, porque si tú no tienes un proceso de hidratación o introducción de sabor en cualquier pieza cárnica, simplemente obtendrás un alimento sin sabor y con una cantidad de humo enorme que no puede ser la mejor opción de consumo.</p>	<p>Importante, sino lo único que se consigue es crear una capa de humo alrededor de la carne, es importante dar un proceso de saborización, ya sea este a través del salazón o de la salmuera.</p>	<p>Es importante dar este proceso previo al proceso de ahumado, para enriquecer el sabor de la pieza cárnica, aportándole humedad que en el proceso de ahumado puede dar una deshidratación más controlada.</p>	<p>Importante, para tener un proceso de secado o deshidratación de la carne correcto es necesario tener un proceso posterior al ahumado, es importante darle un correcto proceso de saborización, no solo para el cuy sino para todo tipo de carne para tener un mejor sabor y un proceso de deshidratación más controlado</p>
<p>Análisis: Es importante darle un proceso de saborización posterior a ahumar, a través de una salazón o salmuera, para enriquecer el sabor de la carne y tener un mayor control del proceso de deshidratación de la carne</p>			

Por su parte, en la tabla número N° 19, se realiza el análisis correspondiente a los factores críticos en el proceso de secado al ambiente:

Tabla No. 19. Entrevista: factores críticos en el proceso de secado al ambiente
Fuente: Malla, C. (2020)

Mgst. Edgar Reyes	Mgst. Daniel Cisneros	Mgst. Santiago Coronel	Chef Henry Proaño
<p>Si hablamos de un proceso de secado al ambiente, debemos tener en cuenta un sin número de elementos que pueden venir en contra de nuestro alimento, ya sea el polvo o animales que pueden dejar residuos los cuales pueden provocar un problema grave en nuestro alimento y lo que queremos con él.</p>	<p>Hay que tener cuidado con la humedad, y no estar en un ambiente donde tenga un alto riesgo de partículas que pueden estar al ambiente, ya que pueden ocasionar una contaminación en el proceso de secado y en cuando a su comercialización el cliente puede percibir esta contaminación ocasionando problemas.</p>	<p>Primero humedad, si existe actividad de agua hay una proliferación bacteriana, de igual manera en un ambiente hay tierras, moscos, agentes externos a la carne que puede ocasionar contaminaciones. Al ser el cuy una carne muy delicada, hay que tener un control más exhaustivo en este proceso.</p>	<p>El cuero, principalmente; por la poca carne que posee sería importante el quitar la piel para su correcta conservación, igual manera el cuidado del porcentaje de agua que posee el producto</p>
<p>Análisis: para un correcto proceso de secado es importante tener en cuenta la humedad del alimento y controlar el proceso de secado, evitar ambientes externos para este proceso principalmente por la contaminación que puede tener el alimento</p>			

De la misma manera, como corresponde la pregunta número 6 de la entrevista, se detalla a continuación en la tabla número N° 20:

Tabla No. 20. Entrevista: utilización de nitritos y nitratos en la conservación de carnes

Fuente: Malla, C. (2020)

Mgst. Edgar Reyes	Mgst. Daniel Cisneros	Mgst. Santiago Coronel	Chef Henry Proaño
Estos tienen su finalidad, como cualquier otro elemento dentro del proceso de conservación a través del curado por ejemplo, primordialmente este tipo de elementos hay que llevarlos con precaución al momento de introducirlos en una pieza cárnica, a nivel industrial es factible la utilización de nitritos debido a la demanda que tienen estos al momento de comercializarlos, pero en tema mucho más casero no recomiendo la utilización de este tipo de sales por la pérdida de sabores que quita estos elementos	Estas tienen su función, la cual es de conservación, si están bien utilizados, darían una alternativa positiva en la industria. La dosificación se da en porcentaje de humedad, grasa y musculo. Considero que estaría bien su utilización, siempre y cuando se tenga presente su dosificación.	En lo personal no estoy de acuerdo al uso del químico, al final si se le introduce algún tipo de químico el alimento deja de ser artesanal y cambia considerablemente las propiedades del alimento. A la larga el exceso de estas sales, en una persona puede causar algún tipo de daño, habría que darle un estudio exhaustivo acerca de este tipo de elementos, y buscar alternativas de conservación como el empaquetado al vacío.	Estas sales ayudan a mantener el producto y a mejorar el color de las carnes, personalmente no estoy de acuerdo de la industrialización y el uso de estos químicos, principalmente por el uso y el conocimiento que representan estas sales en el alimento, si existe un exceso de nitritos puede tener problemas graves en la salud de las personas.
Análisis: Si bien es cierto que las sales de nitrito cumplen la función de conservantes, 3 de 4 expertos no recomienda su utilización, debido a los problemas que pueden causar a la larga y a la alteración de sabores que da a una carne tan delicada de sabor como es la de cuy			

De igual manera, en la tabla número N° 21 se detallan las características correspondientes a la pregunta número 7 de la entrevista:

Tabla No. 21. Entrevista: efectos de aditivos y saborizantes en el proceso de conservación de la carne de cuy

Fuente: Malla, C. (2020)

Mgst. Edgar Reyes	Mgst. Daniel Cisneros	Mgst. Santiago Coronel	Chef Henry Proaño
Si hablamos de algún tipo de elemento que venga como re potenciador de sabor, estaríamos modificando el sabor de un animal y una carne la cual ha trascendido dentro de nuestro país, para lo cual tendría un impacto negativo para la gente a la que se quiere llegar, por ello es importante saber a qué fin se destinará la carne de cuy una vez sometida a algún tipo de conservante, y cómo será su aceptación en un mercado	En el caso de la salmuera y salazón si, debido a la comercialización, si estos no se introducen probablemente no sea comercial, y si un producto que no es agradable al gusto simplemente no se vende.	Si hablamos de humos líquidos u otro tipo de aditivos, pueden tener un efecto negativo en el proceso de conserva, en el tema de apresurar el proceso pero todo se aleja del tema artesanal una vez introduciéndole químicos que pueden deformar el sabor o las características organolépticas de los alimentos	Hay que clasificar entre saborizantes naturales y artificiales, principalmente en los naturales por la cantidad de agua que estos tienen en su interior, estos pueden provocar un adelanto al proceso de descomposición del producto por el tema de porcentaje de agua, hay que tener en cuenta que todo producto artesanal tiene una fecha límite de consumo, lo cual hay que tener en cuenta estos elementos.
Análisis: Los saborizantes tiene el propósito de dar o enriquecer el sabor de un alimento, estos pueden ser de origen natural y artificial, hay que tener en cuenta el porcentaje de agua de estos para que no modifique el proceso de conservación y antes de aplicar cualquier aditivo o saborizante es necesario saber cuál es la finalidad de ese alimento			

Finalmente, en la tabla número N° 22 se presenta el análisis correspondiente a la pregunta número 8 de la entrevista:

Tabla No. 22. Entrevista: proceso satisfactorio del curado en alimento cárnico

Fuente: Malla, C. (2020)

Mgst. Edgar Reyes	Mgst. Daniel Cisneros	Mgst. Santiago Coronel	Chef Henry Proaño
Para dar o tener en cuenta un secado artesanal es importante la utilización de equipos que indiquen la cantidad de agua que posee el alimento, ya que esto no puede darse de una manera rustica o simplemente con la vista, hay que tener siempre un control	A través de termómetros que nos ayude a conocer el porcentaje de humedad de los alimentos, de igual manera hay que tener en cuenta el tiempo de secado y el porcentaje que se puede perder dentro de ese proceso. Depende de la receta y lo que se va hacer para considerar al	Hay que tener en cuenta el ambiente, con una buena temperatura, tener en cuenta la luz, a través del día, hay ciertos momentos donde el proceso es más apresurado, evitando totalmente sitios húmedos, lluviosos, estar principalmente en ambientes secos a	Toda carne y toda proteína debe superar los 65°C, antiguamente se observaba la carne, si se secó o deshidrato el producto o simplemente probando, hay que tener en cuenta que un producto totalmente seco no es bueno, debido a

adecuado en los parámetros que se quiere manejar y dar como alternativas de apoyo estos tipos de equipos	alimento secado, hay personas que les gustan las carnes secas y otras no, todo dependerá de lo que se quiere hacer	una temperatura de los 16 a los 20°C	que la población de nuestro país no está acostumbrada a productos secos.
Análisis: para saber si un producto está totalmente adecuado para su consumo, hay que tener en cuenta el proceso que se le dio a ese alimento y el porcentaje de agua perdido en cuando al secado, mantener una temperatura constante el alimento garantiza su inocuidad al momento de ser consumido			

4.4 Estandarización de procesos de conservación

A continuación, se detallan los procedimientos, materiales, insumos y costo final de los procesos de conservación aplicados a la carne de cuy, dando como resultado un producto pre-elaborado

4.4.1 Receta estándar de salmuera picante

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR						
NO. DE RECETA		1				
NOMBRE DE RECETA		Salmuera Picante				
NUMERO DE PAX						
CIUDAD REGION		Quito				
ALUMNO		Carlos Malla				
CODIGO	INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE	V. UNITARIO	V. TOTAL
	Cuy	0,069	Kg	Cuarto trasero	\$12,00	\$0,82
	Sal	0,059	Kg		\$0,45	\$0,26
	Ajo	0,012	Kg	Machacado	\$3,50	\$0,04
	Pimienta	0,001	Kg	Molida	\$15,20	\$0,01
	Pimentón dulce	0,002	Kg	Polvo	\$20,00	\$0,04
	Ají seco	0,007	Kg	Polvo	\$6,30	\$0,04
	Laurel	2	Und.	Hoja	\$17,50	\$0,03
	Cebolla paiteña	0,015	Kg	Cascos	\$2,39	\$0,04
	Agua	0,500	Lt			
	Sal de nitrito	0,001	Kg	8%	\$28,00	\$0,03
COSTO DE MATERIA PRIMA						\$1,31
MARGEN DE ERROR (10%)						\$0,13
COSTO TOTAL DE LA PREPARACION						\$1,44
COSTO DE LA PREPARACION						\$
COSTO EMPRESARIAL (10%)						\$0,14
COSTO IVA (12%)						\$0,17
COSTO PVP						\$1,75
PROCEDIMIENTO						
Calentar el agua sin llegar a punto de ebullición (91° C)						
Colocar los ingredientes previamente pesados junto a la sal y la sal de nitrito						
Realizar baño maría inverso para enfriar la salmuera						
Colocar el cuarto trasero del cuy en la mezcla						
Dejar en la salmuera 2 días						
RESULTADOS ESPERADOS				OBSERVACIONES		
Sabor: Moderadamente picante				Dejar enfriar hasta los 4° C		
Olor: Fuerte				Utilizar todo el cuarto trasero del cuy		
Color: Rojo				Tapar la salmuera		

4.4.2 Receta estándar de salazón finas hierbas

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR						
NO. DE RECETA	2					
NOMBRE DE RECETA	Salazón finas hierbas					
NUMERO DE PAX						
CIUDAD REGION	Quito					
ALUMNO	Carlos Malla					
CODIGO	INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE	V. UNITARIO	V. TOTAL
	Cuy	0,050	Kg	Muslo sin piel	\$12,00	\$0,60
	Sal	0,120	Kg	Fina	\$0,45	\$0,05
	Azúcar	0,020	Kg		\$0,91	\$0,02
	Albahaca	0,002	Kg	Seco	\$23,00	\$0,05
	Tomillo	0,002	Kg	Seco	\$13,27	\$0,03
	Estragón	0,002	Kg	Seco	\$256,67	\$0,51
	Orégano	0,002	Kg	Seco	\$14,00	\$0,03
	Romero	0,002	Kg	Seco	\$42,00	\$0,08
COSTO DE MATERIA PRIMA						\$1,37
MARGEN DE ERROR (10%)						\$0,14
COSTO TOTAL DE LA PREPARACION						\$1,51
COSTO DE LA PREPARACION						\$
COSTO EMPRESARIAL (10%)						\$0,15
COSTO IVA (12%)						\$0,18
COSTO PVP						\$1,84
PROCEDIMIENTO						
Cubrir la pieza deshuesada del cuy con la sal y la sal de nitrito, dejar por 3 días en refrigeración						
Una vez que este curada la pieza de cuy, condimentar con las especias						
Envolver la pieza de cuy con especias con gasa quirúrgica y amarrar con hilo de bridar						
Etiquetar las piezas con su peso inicial y colgar dentro del refrigerador						
Dejar curar por 3 días						
RESULTADOS ESPERADOS				OBSERVACIONES		
Sabor: Poco intenso				La temperatura no debe sobrepasar los 5° C		
Olor: Fuerte				El peso final debe ser 35% menos del peso inicial		
Color: Café				Controlar la perecibilidad de la pieza de cuy		

4.4.3 Receta estándar de salmuera salada

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR							
NO. DE RECETA		3					
NOMBRE DE RECETA		Salmuera Salada					
NUMERO DE PAX							
CIUDAD REGION		Quito					
ALUMNO		Carlos Malla					
CODIGO	INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE	V. UNITARIO	V. TOTAL	
	Cuy	0,082	Kg	Cuarto trasero	\$12,00	\$0,98	
	Sal	0,076	Kg		\$0,45	\$0,03	
	Ajo	0,012	Kg	Machacado	\$3,50	\$0,04	
	Pimienta	0,001	Kg	Molida	\$15,20	\$0,02	
	Laurel	2	Und.	Hoja	\$17,50	\$0,03	
	Romero	0,003	Kg	Sec0	\$42,00	\$0,13	
	Clavos de olor	0,005	Kg	Machacados	\$6,00	\$0,03	
	Agua	0,500	Lt		\$	\$	
	Sal de nitrito	0,001	Kg	8%	\$28,00	\$0,03	
COSTO DE MATERIA PRIMA						\$1,29	
MARGEN DE ERROR (10%)						\$0,13	
COSTO TOTAL DE LA PREPARACION						\$1,42	
COSTO DE LA PREPARACION							
COSTO EMPRESARIAL (10%)						\$0,14	
COSTO IVA (12%)						\$0,17	
COSTO PVP						\$1,73	
PROCEDIMIENTO							
Calentar el agua sin llegar a punto de ebullición (91° C)							
Colocar los ingredientes previamente pesados junto a la sal y la sal de nitrito							
Dejar enfriar							
Colocar el cuarto trasero del cuy en la mezcla							
Dejar en la salmuera 1 semana							
RESULTADOS ESPERADOS				OBSERVACIONES			
Sabor: moderadamente salado				Dejar enfriar hasta los 5° C			
Olor: Fuerte				Utilizar todo el cuarto trasero del cuy			
Color: Rosado				Tapar la salmuera			
				Voltar todos los días la pieza de cuy			

4.4.4 Receta estándar de ahumado picante

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR							
NO. DE RECETA		4					
NOMBRE DE RECETA		Ahumado picante					
NUMERO DE PAX							
CIUDAD REGION		Quito					
ALUMNO		Carlos Malla					
CODIGO	INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE	V. UNITARIO	V. TOTAL	
	Cuy	0,070	Kg	Cuarto delantero	\$12,00	\$0,84	
	Sal	0,007	Kg		\$0,45	-	
	Ají seco	0,005	Kg	Molido	\$6,30	\$0,03	
	Ají rocoto	0,001	Kg	Con semilla	\$3,30	-	
	Cebolla paiteña	0,010	Kg	Cascos	\$2,39	\$0,02	
	Pimienta	0,002	Kg	Machacados	\$15,20	\$0,03	
	Aceite de girasol	0,015	Lt		\$3,30	\$0,05	
	Agua	0,030	Lt		\$	-	
	Madera de nogal	0,050	Kg	Seca	\$34,00	1,70	
COSTO DE MATERIA PRIMA						\$2,67	
MARGEN DE ERROR (10%)						\$0,27	
COSTO TOTAL DE LA PREPARACION						\$2,94	
COSTO DE LA PREPARACION						\$	
COSTO EMPRESARIAL (10%)						\$0,29	
COSTO IVA (12%)						\$0,35	
COSTO PVP						\$3,58	
PROCEDIMIENTO							
Pesar los ingredientes							
Procesar los ingredientes junto al aceite							
Macerar el cuarto trasero del cuy con los ingredientes procesados y reposar por 2 horas							
Colocar en el ahumador a fuego indirecto							
Ahumar por 4 horas							
RESULTADOS ESPERADOS				OBSERVACIONES			
Sabor: moderadamente picante				El reposo debe ser a 5°C			
Olor: Muy aromático				La temperatura del ahumado es de 120°C			
Color: Café							

4.4.5 Receta estándar de ahumado al ajo

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR							
NO. DE RECETA		5					
NOMBRE DE RECETA		Ahumado al ajo					
NUMERO DE PAX							
CIUDAD REGION		Quito					
ALUMNO		Carlos Malla					
CODIGO	INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE	V. UNITARIO	V. TOTAL	
	Cuy	0,088	Kg	Cuarto trasero	\$12,00	\$1,06	
	Sal	0,009	Kg	Fina	\$0,45	-	
	Ajo	0,013	Kg	Entero	\$3,50	\$0,05	
	Mostaza	0,001	Lt	En pasta	\$4,48	-	
	Pimienta	0,002	Kg	Molida	\$15,20	\$0,03	
	Comino	0,002	Kg	Polvo	\$14,00	\$0,03	
	Cebolla paiteña	0,004	Kg	Cascos	\$2,39	-	
	Aceite de ajonjolí	0,017	Lt		\$42,74	\$0,73	
	Agua	0,030	Lt		\$	-	
	Madera de nogal	0,050	Kg	Seca	\$34,00	\$1,20	
COSTO DE MATERIA PRIMA						\$3,10	
MARGEN DE ERROR (10%)						\$0,31	
COSTO TOTAL DE LA PREPARACION						\$3,41	
COSTO DE LA PREPARACION						\$	
COSTO EMPRESARIAL (10%)						\$0,34	
COSTO IVA (12%)						\$0,41	
COSTO PVP						\$4,16	
PROCEDIMIENTO							
Pesar los ingredientes							
Procesar los ingredientes junto al aceite							
Macerar el cuarto trasero del cuy con los ingredientes procesados y reposar por 2 horas							
Colocar en el ahumador a fuego indirecto							
Ahumar por 4 horas							
RESULTADOS ESPERADOS				OBSERVACIONES			
Sabor: Moderadamente fuerte				El reposo debe ser a 5°C			
Olor: Aromático				La temperatura del ahumado es superior a los 30°C			
Color: Rosado							

4.4.6 Receta estándar de ahumado en frío

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR							
NO. DE RECETA		6					
NOMBRE DE RECETA		Ahumado en frio					
NUMERO DE PAX							
CIUDAD REGION		Quito					
ALUMNO		Carlos Malla					
CODIGO	INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE	V. UNITARIO	V. TOTAL	
	Cuy	0,050	Kg	Muslo sin piel	\$12,00	\$0,60	
	Sal	0,120	Kg	Fina	\$0,45	\$0,05	
	Azúcar	0,020			\$0,91	\$0,02	
	Albahaca	0,002	Kg	Seco	\$23,00	\$0,05	
	Cilantro	0,002	Kg	Seco	\$21,00	\$0,04	
	Salvia	0,002	Kg	Seco	\$27,40	\$0,05	
	Eneldo	0,001	Kg	Seco	\$142,50	\$0,14	
	Ralladura de naranja	0,001	kg	Fresco	\$3,00	-	
	Madera de manzana	0,025	Kg	Viruta	\$38,00	\$0,95	
COSTO DE MATERIA PRIMA						\$1,90	
MARGEN DE ERROR (10%)						\$0,19	
COSTO TOTAL DE LA PREPARACION						\$2,09	
COSTO DE LA PREPARACION						\$	
COSTO EMPRESARIAL (10%)						\$0,20	
COSTO IVA (12%)						\$0,25	
COSTO PVP						\$2,54	
PROCEDIMIENTO							
Cubrir la pieza deshuesada del cuy con la sal y la sal de nitrito, dejar por 3 días en refrigeración							
Una vez que este curada la pieza de cuy, condimentar con las especias							
Amarrar la pieza de cuy con hilo de bridar y refrigerar por 3 días							
Después del reposo ahumar en frio por 30 minutos							
RESULTADOS ESPERADOS				OBSERVACIONES			
Sabor: Moderado				La temperatura de ahumado no debe pasar 30°C			
Olor: Aromático				Controlar la perecibilidad de la pieza de cuy			
Color: Claro							

4.4.7 Receta estándar de secado dulce

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR						
NO. DE RECETA		7				
NOMBRE DE RECETA		Secado dulce				
NUMERO DE PAX						
CIUDAD REGION		Quito				
ALUMNO		Carlos Malla				
CODIGO	INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE	V. UNITARIO	V. TOTAL
	Cuy	0,044	Kg	Abdomen	\$12,00	\$0,53
	Sal	0,005	Kg	Fina	\$0,45	-
	Pimienta	0,002	Kg	Molido	\$15,20	\$0,03
	Cebolla	0,002	Kg	Polvo	\$16,66	\$0,03
	Azúcar	0,007	Kg		\$0,91	-
	Miel	0,008	Kg		\$15,68	\$0,13
	Cúrcuma	0,002	Kg	Polvo	\$25,35	\$0,05
	Sal de nitrito	0,001	Kg	8%	\$28,00	\$0,03
COSTO DE MATERIA PRIMA						\$0,80
MARGEN DE ERROR (10%)						\$0,08
COSTO TOTAL DE LA PREPARACION						\$0,88
COSTO DE LA PREPARACION						\$
COSTO EMPRESARIAL (10%)						\$0,09
COSTO IVA (12%)						\$0,11
COSTO PVP						\$1,08
PROCEDIMIENTO						
Pesar los ingredientes						
Laminar la carne de cuy						
Macerar las láminas de cuy por 4 horas						
Extender en una rejilla para alimentos						
Dejar secar en un lugar seco por 4 días						
RESULTADOS ESPERADOS				OBSERVACIONES		
Sabor: Moderadamente dulce				El reposo debe ser a 5°C		
Olor: Concentrado				El grosor de las láminas de cuy debe ser 0,5cm		
Color: Café				Etiquetar con su peso inicial, la pérdida de peso debe ser del 20 al 30 %		

4.4.8. Receta estándar de secado agri-dulce

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR							
NO. DE RECETA		8					
NOMBRE DE RECETA		Secado agrio-dulce					
NUMERO DE PAX							
CIUDAD REGION		Quito					
ALUMNO		Carlos Malla					
CODIGO	INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE	V. UNITARIO	V. TOTAL	
	Cuy	0,035	Kg	Abdomen	\$12,00	\$0,42	
	Sal	0,002	Kg	Fina	\$0,45	-	
	Vinagre blanco	0,005	Lt		\$2,72	\$0,01	
	Jugo de limón	0,002	Lt		\$3,00	-	
	Salsa de soya	0,002	Lt		\$9,25	\$0,18	
	Salsa de tomate	0,002	Kg		\$3,90	-	
	Miel	0,005	Lt		\$15,68	\$0,08	
	Ajo	0,002	Kg	Polvo	\$16,66	\$0,03	
	Pimienta	0,001	Kg	Molida	\$15,20	\$0,02	
COSTO DE MATERIA PRIMA						\$0,74	
MARGEN DE ERROR (10%)						\$0,07	
COSTO TOTAL DE LA PREPARACION						\$0,81	
COSTO DE LA PREPARACION						\$	
COSTO EMPRESARIAL (10%)						\$0,08	
COSTO IVA (12%)						\$0,09	
COSTO PVP						\$0,98	
PROCEDIMIENTO							
Pesar los ingredientes							
Laminar la carne de cuy							
Macerar las láminas de cuy por 4 horas							
Extender en una rejilla para alimentos							
Dejar secar en un lugar seco por 4 días							
RESULTADOS ESPERADOS				OBSERVACIONES			
Sabor: Moderadamente agrio-dulce				El reposo debe ser a 5°C			
Olor: Débil				El grosor de las láminas de cuy debe ser 0,5cm			
Color: café				Etiquetar con su peso inicial, la pérdida de peso debe ser del 20 al 30 %			

4.4.9 Receta estándar de secado picante

UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR						
NO. DE RECETA		9				
NOMBRE DE RECETA		Secado picante				
NUMERO DE PAX						
CIUDAD REGION		Quito				
ALUMNO		Carlos Malla				
CODIGO	INGREDIENTE	CANTIDAD	UNIDAD	MISE EN PLACE	V. UNITARIO	V. TOTAL
	Cuy	0,035	Kg	Abdomen	\$12,00	\$0,42
	Sal	0,005	Kg	Fina	\$0,45	-
	Pimienta	0,002	Kg	Molida	\$15,20	\$0,03
	Ajo	0,002	Kg	Polvo	\$16,66	\$0,03
	Paprika	0,005	Kg		\$27,50	\$0,14
	Ají	0,005	Kg	Polvo	\$6,30	\$0,03
	Aceite de ajonjolí	0,004	Lt		\$42,74	\$0,17
COSTO DE MATERIA PRIMA						\$0,82
MARGEN DE ERROR (10%)						\$0,08
COSTO TOTAL DE LA PREPARACION						\$0,90
COSTO DE LA PREPARACION						\$
COSTO EMPRESARIAL (10%)						\$0,09
COSTO IVA (12%)						\$0,11
COSTO PVP						\$1,10
PROCEDIMIENTO						
Pesar los ingredientes						
Laminar la carne de cuy						
Macerar las láminas de cuy por 4 horas						
Extender en una rejilla para alimentos						
Dejar secar en un lugar seco por 4 días						
RESULTADOS ESPERADOS				OBSERVACIONES		
Sabor: Moderadamente picante				El reposo debe ser a 5°C		
Olor: Concentrado				El grosor de las láminas de cuy debe ser 0,5cm		
Color: Rojo				Etiquetar con su peso inicial, la pérdida de peso debe ser del 20 al 30 %		

4.5 Flujogramas de procesos para la aplicación de técnicas de conservación en la carne de cuy

Para el diseño y realización del manual de conservación de la carne de cuy, se elaboraron flujogramas que ayuden a caracterizar el correcto proceso que se debe seguir para alcanzar un producto pre-elaborado, el cual se trata de la carne de cuy aplicado las diferentes técnicas de conservación.

4.5.1 Flujograma de elaboración de salmuera picante

En el presente flujograma se presentan los pasos a seguir del proceso de elaboración de salmuera picante, dando como inicio la limpieza y desinfección de los utensilios de cocina para una correcta manipulación de los alimentos, continuamente el proceso de pesado de los ingredientes a través de la receta estándar, una vez culminado este proceso se procede a introducir los ingredientes en el agua a una temperatura no mayor a 91°C (punto de ebullición) para que la sal se disuelva y los ingredientes suelten sus aromas y sabores naturales. Para evitar una cocción de la proteína se realiza un enfriamiento por medio de un baño maría inverso si se lo requiere, una vez enfriada la salmuera se coloca la pieza de cuy y se la guarda en refrigeración a una temperatura de 0 a 5°C controlando que la pieza de cuy sea cubierta por la solución de salmuera. Para una correcta conservación empacar al vacío y mantener en refrigeración o congelación.

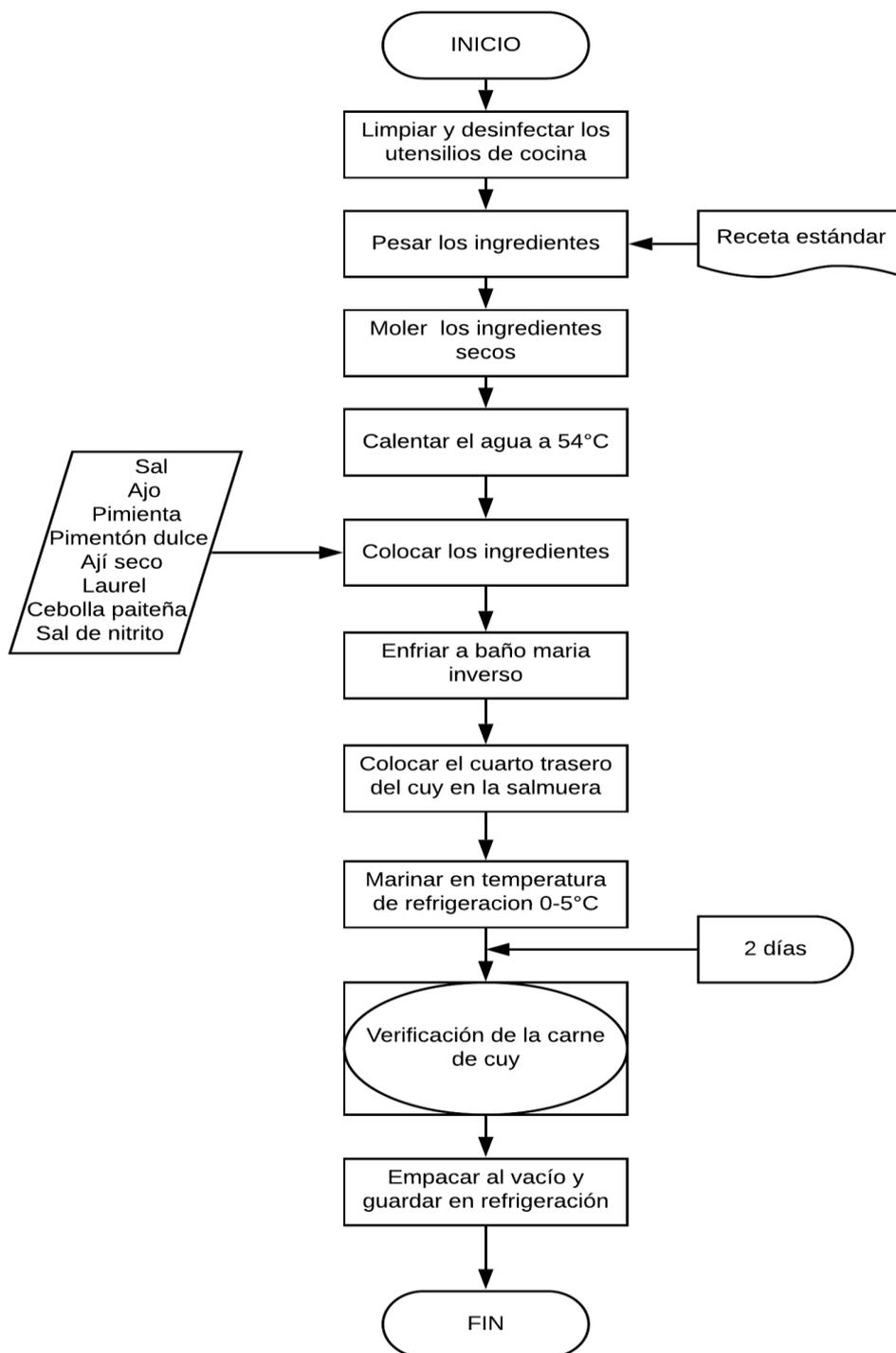


Imagen No. 1. Flujograma de procesos: salmuera picante
Fuente: Malla, C. (2020)

4.5.2 Flujoograma de elaboración de salazón finas hierbas

El proceso de elaboración del cuy curado comienza por la limpieza y desinfección de los utensilios de cocina que se van a utilizar en el proceso, los cuales se detallan en la tabla número 15 de la presente investigación. Una vez que se realizó la limpieza se procese a pesar la sal y el azúcar necesario para una pieza de 50 gr de cuy, la cual se cubre por completo sin dejar superficies sin la aplicación de la sal y el azúcar, dejar en refrigeración de 2 a 3 días dependiendo de cuan curado se requiere la pieza de cuy. Una vez curada la pieza de cuy se verifica que su peso inicial haya reducido mínimo en un 35% lo cual garantiza que el cuy está correctamente curado.

Pesar las especias secas requeridas y cubrir el cuy curado; para ayudar que las especias impregnen su aroma en la pieza, envolver con gasa quirúrgica de 8 capas 100% algodón con su respectivo registro sanitario, amarrar con hilo de bridar y dejar en refrigeración a una temperatura de 0 a 5°C por 3 días más, verificar que el cuy haya impregnado aromas y servir.

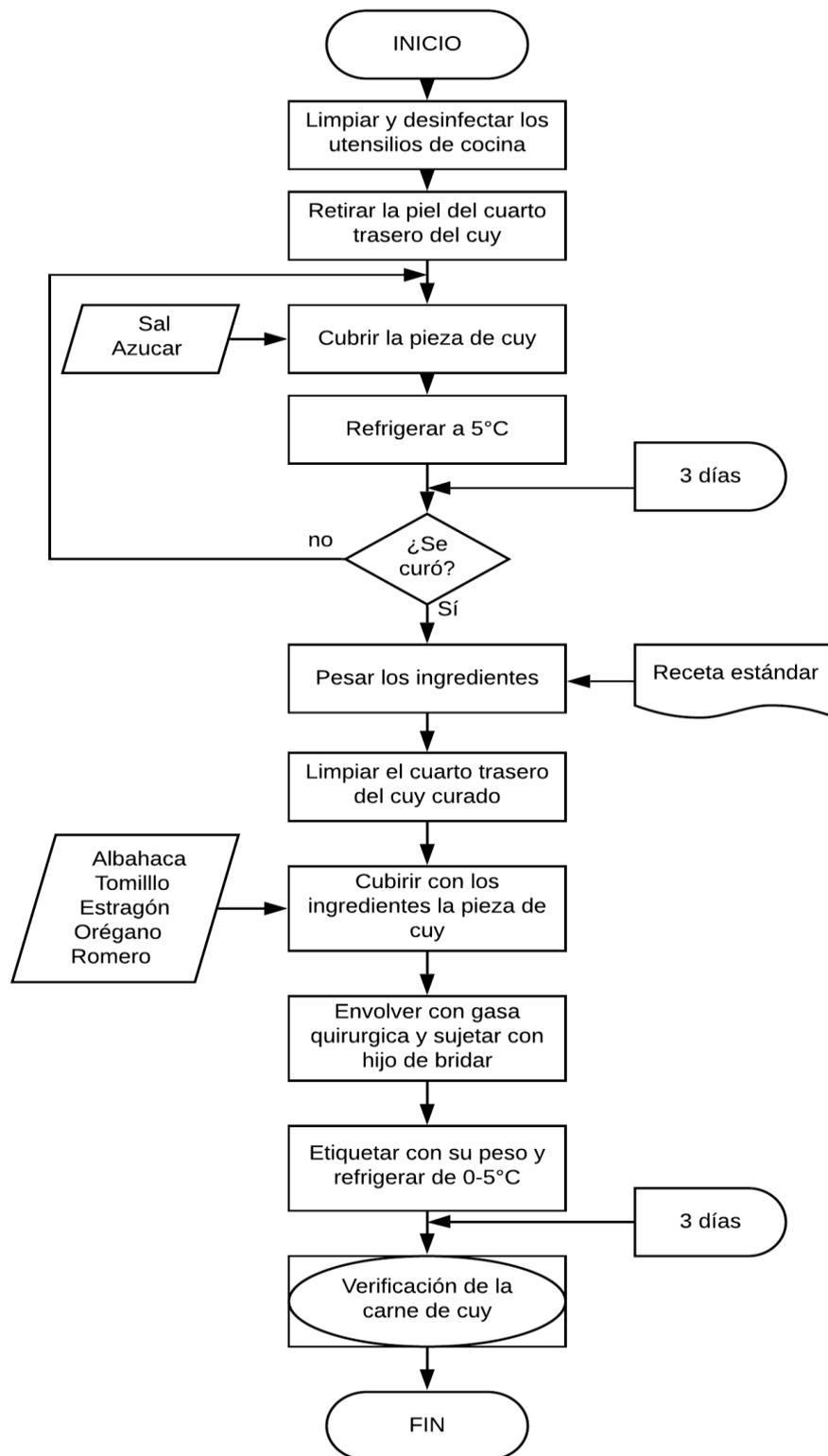


Imagen No. 2. Flujograma de procesos: salazón finas hierbas
Fuente: Malla, C. (2020)

4.5.3 Flujograma de elaboración de salmuera salada

En el presente flujo grama se presentan los pasos a seguir del proceso de elaboración de salmuera picante, dando como inicio la limpieza y desinfección de los utensilios de concina para un control en la inocuidad de los alimentos, continuamente el proceso de pesado de los ingredientes a través de la receta estándar; una vez culminado este proceso se procede a introducir los ingredientes en el agua a una temperatura no mayor a 91°C (punto de ebullición) para que la sal se disuelva y los ingredientes suelten sus aromas y sabores naturales. Para evitar una cocción de la proteína se realiza un enfriamiento por medio de un baño maría inverso si se lo requiere, una vez enfriada la salmuera se coloca la pieza de cuy y se la guarda en refrigeración a una temperatura de 0 a 5°C controlando que la pieza de cuy sea cubierta por la solución de salmuera. Para garantizar el consumo y la conservación prolongada del cuy en la salmuera, se recomienda envasarla al vacío, evitando la proliferación de bacterias anaerobias y guardarla en un proceso de refrigeración o congelación según tiempo destinado al consumo del cuy.

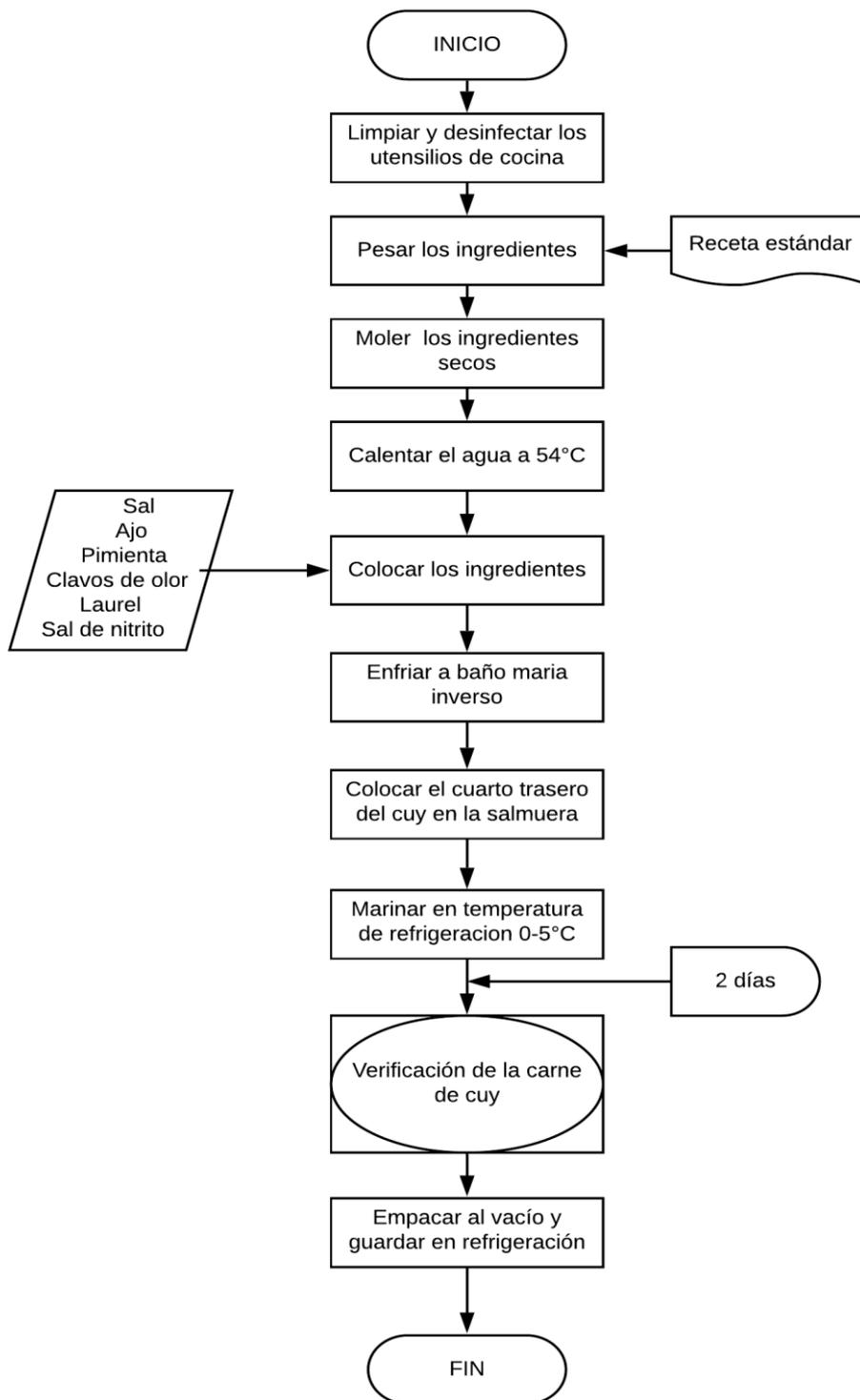


Imagen No. 3. Flujograma de procesos: salmuera salada
Fuente: Malla, C. (2020)

4.5.4 Flujograma de elaboración de ahumado picante

A continuación, se presenta un flujograma de procesos sobre la elaboración de ahumado picante aplicado al cuy, dando como inicio la desinfección y limpieza de los utensilios necesarios para el proceso, los cuales se describen en la tabla número 15 de la presente investigación, seguidamente se lleva a cabo el proceso de pesar los ingredientes necesarios para una pieza de carne de cuy de 70gr, los cuales se describen en la receta estándar, por consiguiente estos serán procesados y posteriormente utilizados para macerar el cuy por un tiempo aproximado de 3 horas a temperatura de refrigeración (0-5°C). Una vez macerada la pieza de cuy se la pasa a un proceso de ahumado caliente por medio de fuego indirecto a una temperatura superior a los 30°C por un tiempo aproximado de 3 horas con madera de nogal; verificar si el cuy sobrepasa temperatura corazón los 120°C y fluidos sangrantes ya no están presentes en la preparación; retirar y servir y/o conservar al vacío en una temperatura de refrigeración.

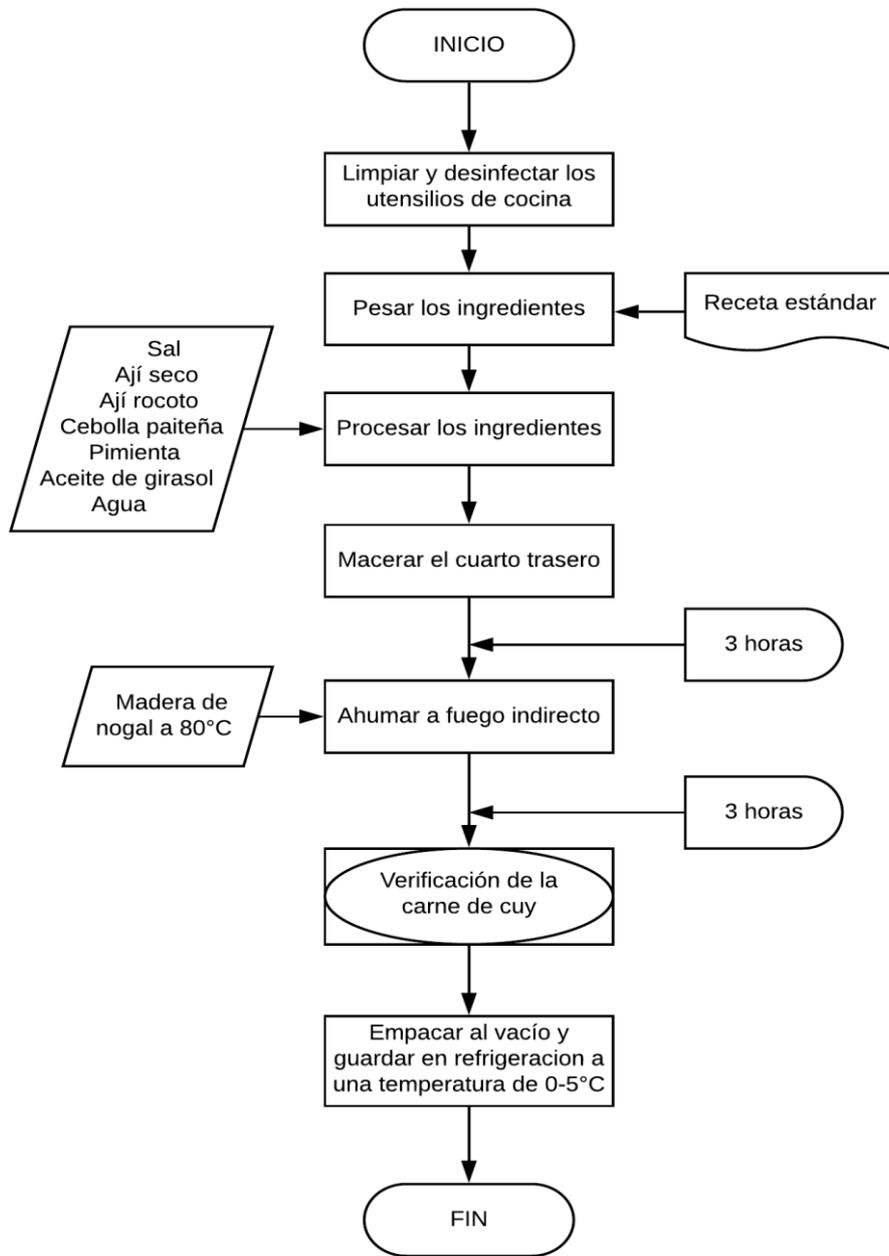


Imagen No. 4. Flujograma de procesos: ahumado picante
Fuente: Malla, C. (2020)

4.5.5 Flujograma de elaboración de ahumado al ajo

A continuación, se presenta un flujograma de procesos sobre la elaboración de ahumado al ajo aplicado al cuy, dando como inicio la desinfección y limpieza de los utensilios necesarios para el proceso, los cuales se describen en la tabla número 15 de la presente investigación, conjuntamente se lleva a cabo el proceso de pesar los ingredientes necesarios para una pieza de carne de cuy de 88gr, los cuales se describen en la receta estándar, por consiguiente estos serán procesados y posteriormente utilizados para macerar el cuy por un tiempo aproximado de 3 horas a temperatura de refrigeración (0-5°C). Una vez macerada la pieza de cuy se la pasa a un proceso de ahumado caliente por medio de fuego indirecto a una temperatura superior a los 30°C por un tiempo aproximado de 3 horas con madera de nogal; verificar si el cuy sobrepasa temperatura corazón los 120°C y fluidos sangrantes ya no están presentes en la preparación; retirar y servir y/o conservar al vacío en una temperatura de refrigeración.

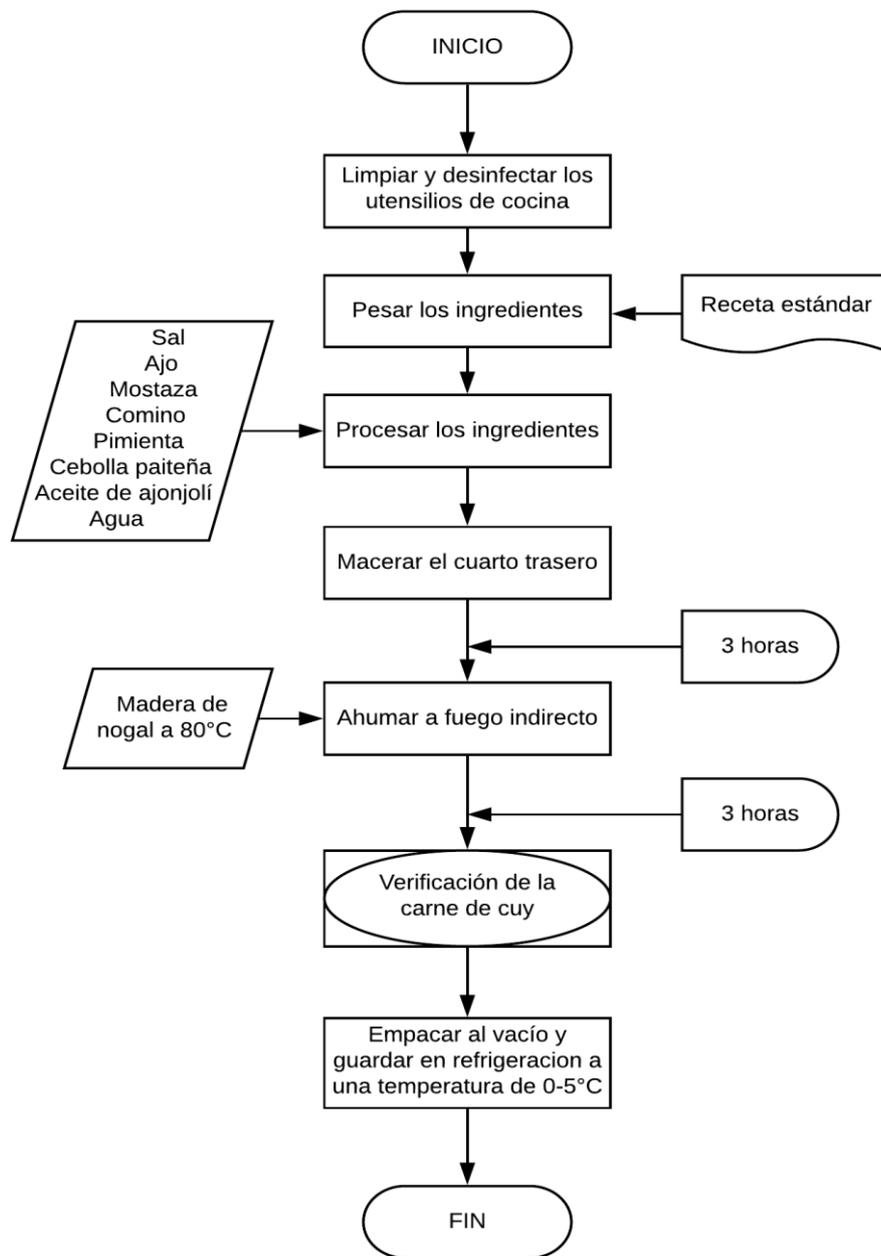


Imagen No. 5. Flujograma de procesos: ahumado de ajo
Fuente: Malla, C. (2020)

4.5.6 Flujoograma de elaboración de ahumado frío

En el siguiente flujoograma se presenta el proceso de elaboración de un ahumado en frío, el cual no llega a superar temperaturas de 30-35°C con lo cual no se logra una cocción del género cárnico, por tal razón su implementación se dio en una pieza de cuy ya curada para solo adicionarle aroma.

Como inicio se tiene la limpieza y esterilización de los utensilios utilizados en el proceso, para seguidamente dar paso al proceso de cura mediante sal y azúcar, dando 3 días de reposo en refrigeración, asegurándose que la pieza de sal este totalmente cubierta de la mezcla de sal y azúcar; una vez curada la pieza de cuy, se pesan las especias secas a través de la receta estándar, para repotenciar el aroma de la pieza curada, envolviendo en gasa quirúrgica de 8 capas 100% algodón con su respectivo registro sanitario, sujetándola con hilo de bridar y reposándole en refrigeración por un lapso de 3 días más, al finalizar este tiempo la pieza curada obtuvo todo el aroma de las especias secas, con lo cual se finaliza con la adición de aromas por medio de madera de manzana, la cual debe ser únicamente viruta para mejorar la producción de humo y exponer la pieza curada de cuy por un lapso de 30 minutos, verificar aromas y servir

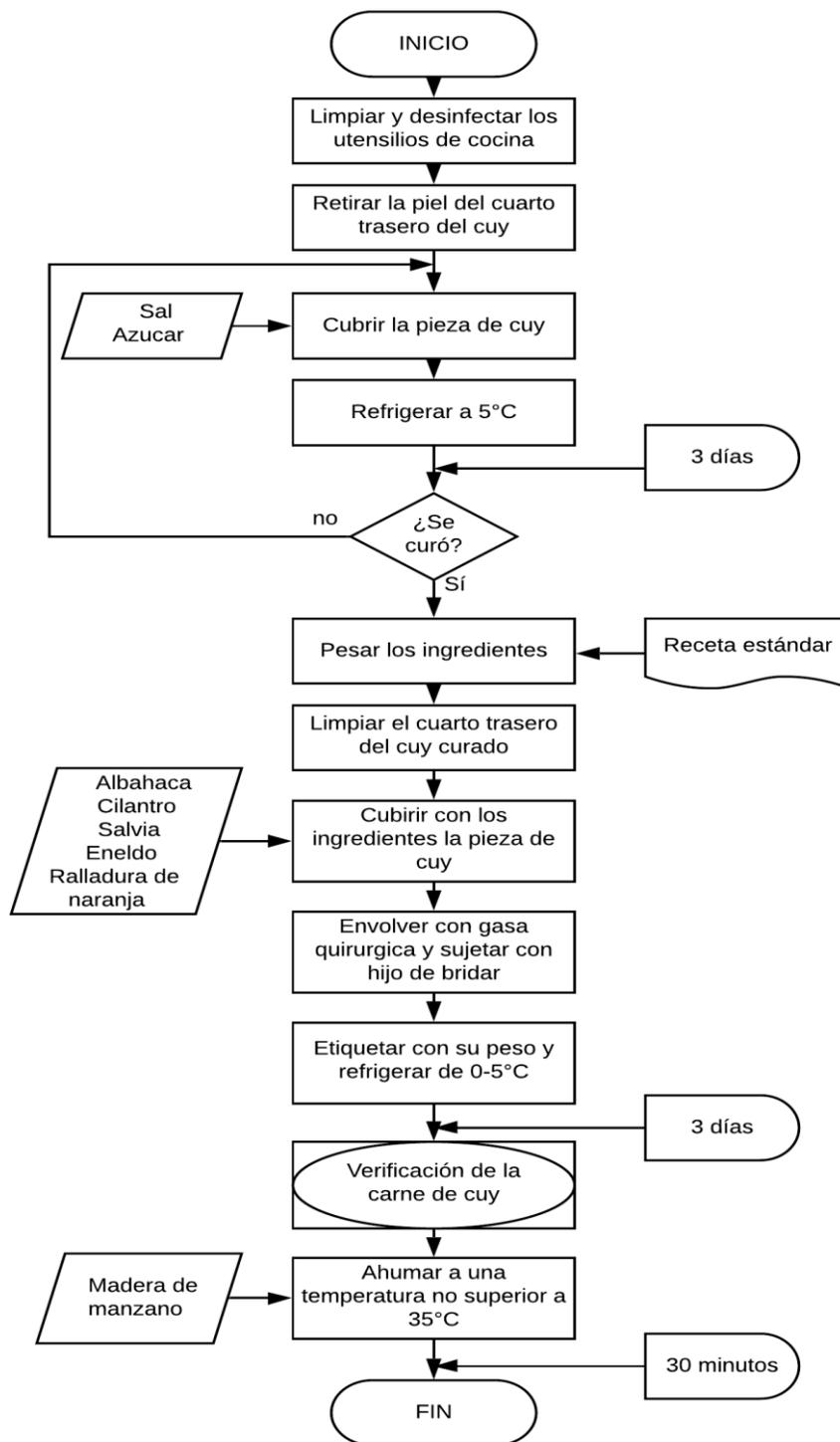


Imagen No. 6. Flujograma de procesos: ahumado frío
Fuente: Malla, C. (2020)

4.5.7 Flujoograma de elaboración de secado dulce

En el siguiente flujoograma se describirán los procesos a seguir para la obtención de un secado dulce en cuy, dando como inicio la limpieza y desinfección de los utensilios necesarios para tal proceso, seguidamente se procede con pesar los ingredientes los cuales se encuentran descritos en la receta estándar. Separar el abdomen del cuy con todo y piel, ya que, en esta parte específica del animal se obtiene un corte que garantiza su correcto secado, macerar el género cárnico con los ingredientes una vez pesados por un lapso de 4 horas a temperatura de refrigeración (0-5°C), una vez macerado se extiende en una esterilla para alimentos, dependiendo el grosor y el peso de la carne es el tiempo estimado de secado a un ambiente interno, en el caso de la presente investigación se realizó con una pieza de 44gr la cual tardo 3 días en su secado óptimo, a una temperatura variante entre 10 y 15°C, si su exposición es directamente al sol llegaría a una temperatura de 35°C lo cual aumentaría su velocidad de secado.

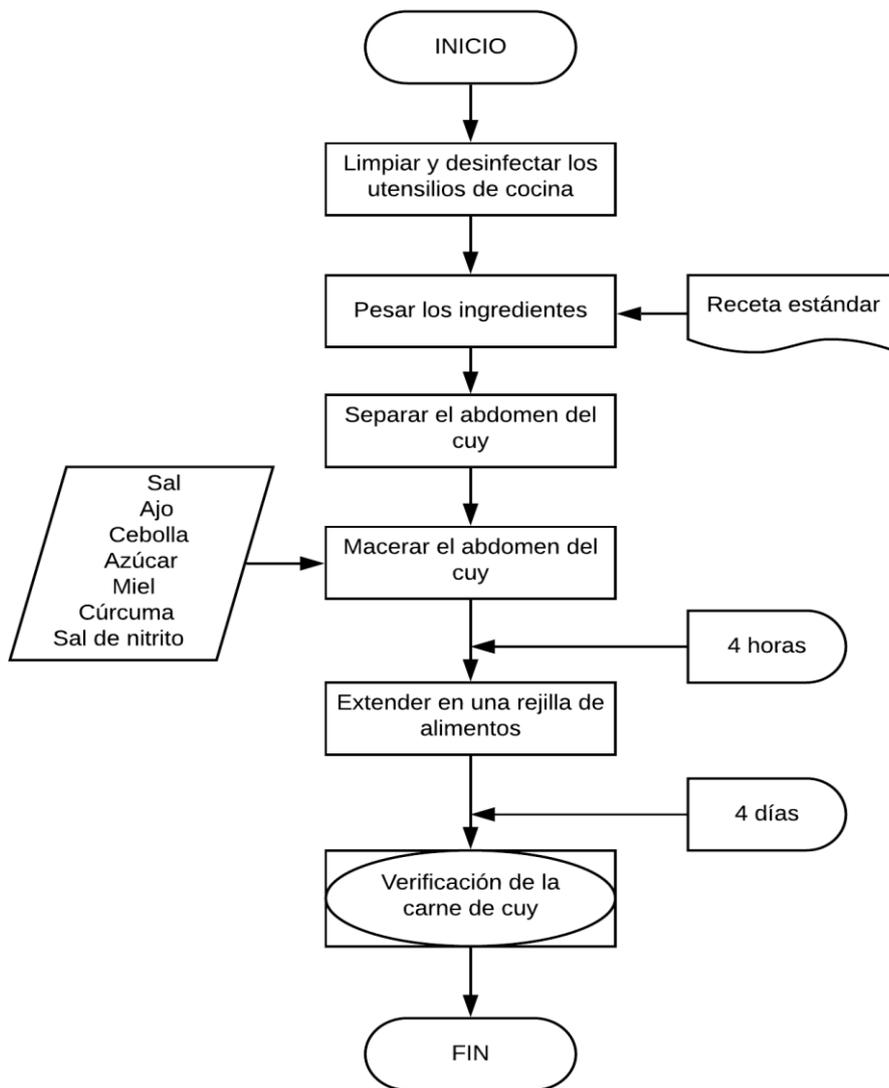


Imagen No. 7. Flujograma de procesos: secado dulce
Fuente: Malla, C. (2020)

4.5.8 Flujograma de elaboración de secado agri-dulce

En el siguiente flujograma se describirán los procesos a seguir para la obtención de un secado agri-dulce en el cuy, dando como inicio la limpieza y desinfección de los utensilios necesarios para tal proceso, seguidamente se procede con pesar los ingredientes los cuales se encuentran descritos en la receta estándar. Separar el abdomen del cuy con todo y piel, ya que, en esta parte específica del animal se obtiene un corte que garantiza su correcto secado, macerar el género cárnico con los ingredientes una vez pesados por un lapso de 4 horas a temperatura de refrigeración (0-5°C), una vez macerado se extiende en una esterilla para alimentos, dependiendo el grosor y el peso de la carne es el tiempo estimado de secado a un ambiente interno, en el caso de la presente investigación se realizó con una pieza de 44gr la cual tardo 3 días en su secado óptimo, a una temperatura variante entre 10 y 15°C, si su exposición es directamente al sol llegaría a una temperatura de 35°C lo cual aumentaría su velocidad de secado.

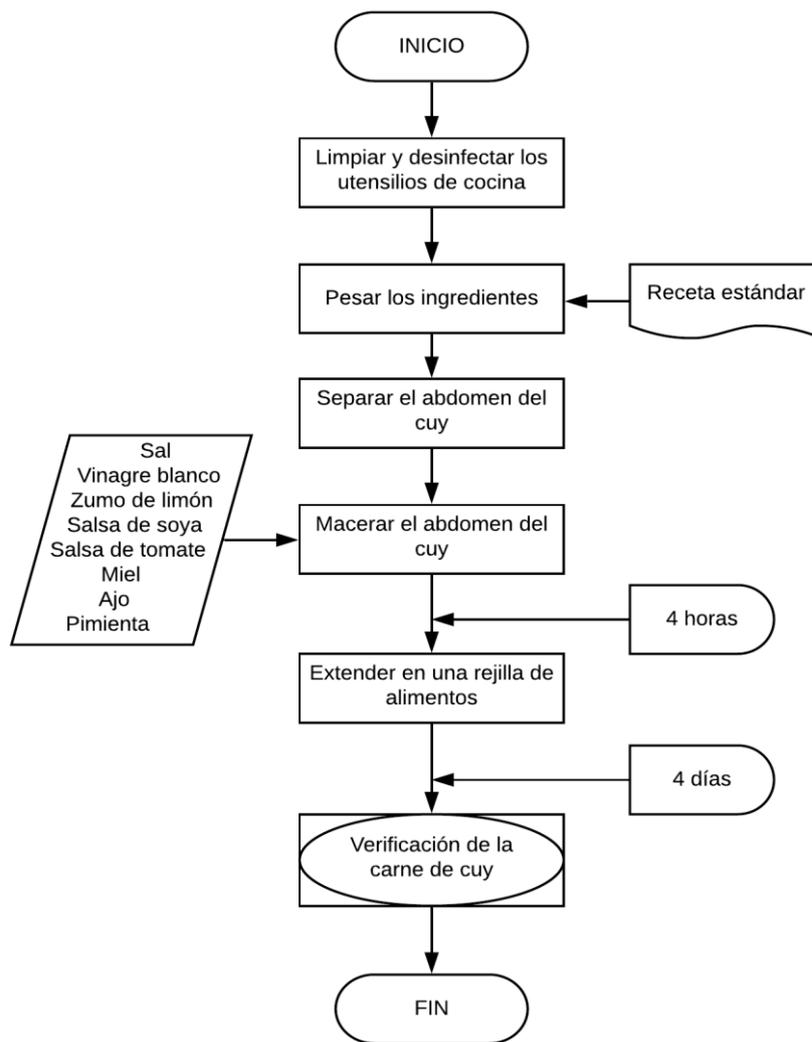


Imagen No. 8. Flujograma de procesos: secado agri-dulce
Fuente: Malla, C. (2020)

4.8.1.9 Flujoograma de elaboración de secado picante

En el siguiente flujoograma se describirán los procesos a seguir para la obtención de un secado picante en el cuy, dando como inicio la limpieza y desinfección de los utensilios necesarios para tal proceso, seguidamente se procede con pesar los ingredientes los cuales se encuentran descritos en la receta estándar. Separar el abdomen del cuy con todo y piel, ya que, en esta parte específica del animal se obtiene un corte que garantiza su correcto secado, macerar el género cárnico con los ingredientes una vez pesados por un lapso de 4 horas a temperatura de refrigeración (0-5°C), una vez macerado se extiende en una esterilla para alimentos, dependiendo el grosor y el peso de la carne es el tiempo estimado de secado a un ambiente interno, en el caso de la presente investigación se realizó con una pieza de 44gr la cual tardo 3 días en su secado óptimo, a una temperatura variante entre 10 y 15°C, si su exposición es directamente al sol llegaría a una temperatura de 35°C lo cual aumentaría su velocidad de secado.

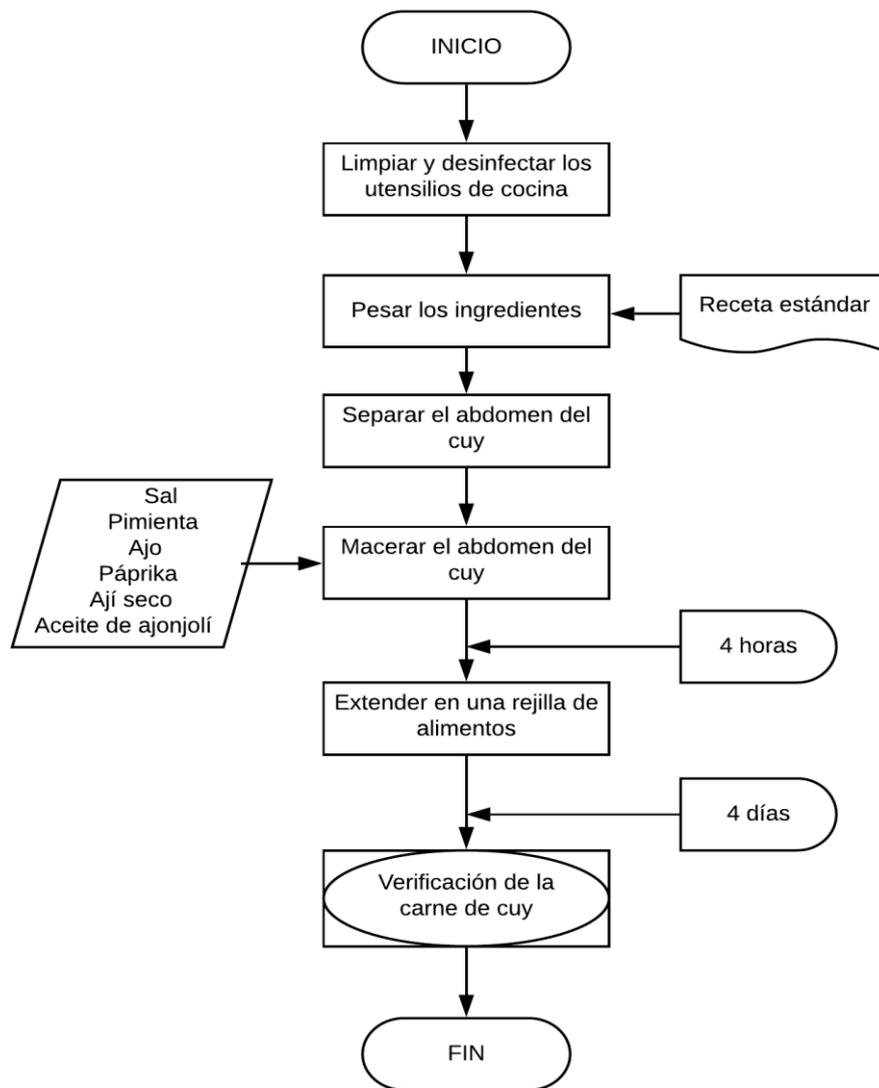


Imagen No. 9. Flujograma de procesos: secado picante
Fuente: Malla, C. (2020)

4.6 Análisis microbiológico de salmuera

Muestra: Salmuera salada

Informe de ensayo: Nr. 208611

Código de laboratorio: 208611-1

Contenido encontrado: 92.1 gramos

Tabla No. 23. Resultado microbiológico de salmuera salada
Fuente: SEIDLaboratory CÍA. LTDA. (2020)

Ensayos microb	Método	Unidad	Resultado
Aerobios	SEM-RT INEN 1529-5	UFC/g	10x10 ³
Coliformes totales	SEM-CT AOAC 991.14	UFC/g	<10
Mohos y levaduras	AOAC 2014.05	UPM/g	40x10 ¹
Salmonella / 25 g	SEM-SS (AOAC 967 25,26,27)	N/A	Ausencia

Informe: Según los resultados expuestos, la muestra de cuy aplicado la salmuera salada indica un contenido de mínimo de bacterias aerobias con 10000 unidades formadoras de colonia, en cuanto a coliformes totales demuestra una reproducción micro bacteriana menor a 10 unidades formadoras de colonia por gramo, lo cual es bajo en la muestra de cuy, no representando riesgos para la salud del consumidor, el recuento de mohos y levaduras, demuestran un mínimo y en salmonella se registra una ausencia, con lo cual según los criterios microbiológicos se considera apto para el consumo humano (ver anexo No. 8).

4.6.1 Requisitos microbiológicos según el INEN para productos cárnicos

Tabla No. 24. Requisitos microbiológicos para productos cárnicos crudos
Fuente: INEN. (2016)

Requisito	n	c	m	M	Método
Aerobios mesófilos ufc/g	5	3	1,0 x 10 ⁶	1,0 x 10 ⁷	NTE INEN 159-5
Escherichia coli ufc/g	5	2	1,0 x 10 ²	1,0 x 10 ³	AOAC 991.14
Staphilococcus aureus	5	2	1,0 x 10 ³	1,0 x 10 ⁴	NTE INEN 1529-14
Salmonella / 25g	5	0	Ausencia	---	NTE INEN 1529-15

Donde:

n: número de unidades de la muestra

c: número de unidades defectuosas que se acepta

m: nivel de aceptación

M: nivel de rechazo

4.7 Características generales de los productos elaborados

El proceso de conservación de la carne de cuy se hizo a través de nueve recetas las cuales se dividen en: tres para el curado, tres para el secado y tres para el ahumado, las cuales fueron elaboradas a partir de un estudio previo de seguimiento y control para asegurar su consumo, así mismo a través de entrevistas previas a expertos para su respectivo proceso técnico, seguidamente con la estandarización de las respectivas recetas para el proceso de conservación, dando como resultado final una degustación, para medir el alcance y aceptación de las muestras de cuy dando un tratamiento térmico los cuales se detallan en la tabla N° 25 a continuación:

Tabla No. 25. Características de productos elaborados en función de las técnicas de conservación
Fuente: Malla, C. (2020)

N°	Tipo de conservación	Estimulo gustativo	Parte del cuy	Técnica de preservación	Técnica de cocción empleada
1	Salmuera picante	Poco picante	Cuarto trasero	Refrigeración 0-5°C	Salteado
2	Salazón finas hierbas	Moderadamente intenso	Cuarto trasero sin piel	Ambiente	Sin cocción
3	Salmuera salada	Moderadamente intenso	Cuarto trasero	Refrigeración 0-5°C	Fritura
4	Secado dulce	Poco dulce	Abdomen	Ambiente	Ahumado
5	Secado picante	Moderadamente picante	Abdomen	Ambiente	Ahumado
6	Secado agri-dulce	Medradamente agri-dulce	Abdomen	Ambiente	Ahumado
7	Ahumado picante	Moderadamente picante	Cuarto delantero	Refrigeración 0-5°C	Cocción a leña
8	Ahumado en frio	Poco fuerte	Cuarto trasero sin piel	Ambiente	Ahumado
9	Ahumado de ajo	Moderadamente fuerte	Cuarto delantero	Refrigeración 0-5°C	Cocción a leña

Como se puede observar en la tabla número 25, se presentan los nueve procesos de conservación, los cuales en su mayoría pueden mantener una temperatura ambiente para su conservación debido a su deshidratación y el poco porcentaje de agua que tienen en su interior; por otro lado, las salmueras y ahumados para su conservación necesitan un proceso complementario que es a través de la refrigeración, para cuidar la inocuidad del alimento y alargar el tiempo de consumo de este.

De igual manera, a través de la lista de chequeo y la estandarización de los procesos de conservación aplicados a la carne de cuy, se pudo anticipar un estímulo gustativo que va a percibir la persona, una vez consuma la muestra de cuy, de tal manera que se corrobora a continuación por medio de la degustación realizada a personas no expertas.

4.8 Análisis de la lista de degustación

La presente degustación tiene como finalidad la percepción organoléptica del consumidor ante las muestras de cuy, una vez aplicados los procesos de conservación y una respectiva técnica de cocción, midiendo las diferentes características, tanto de sabor, olor, color y textura; para lo cual se realizaron las degustaciones a 10 personas naturales, sin ninguna característica en específico, ya que, debido a la problemática hoy existente, no se pudo enviar muestras de cuy a expertos para su respectiva degustación.

4.8.1 Prueba de sabor en salmuera picante

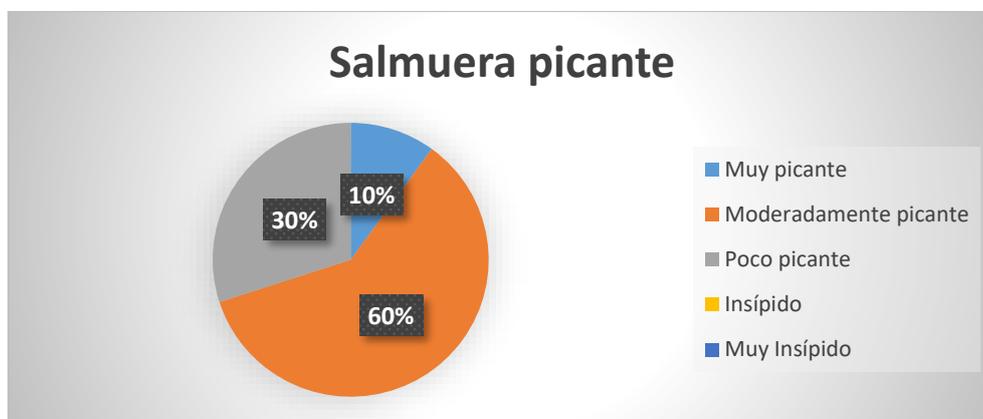


Gráfico No. 1. Prueba de sabor en salmuera picante
Fuente: Malla, C. (2020)

En la prueba de sabor de la salmuera picante un 60% de los encuestados argumentó que es moderadamente picante, mientras que el 30% menciono que es poco picante y tan solo el 10% dijo que la muestra es muy picante.

4.8.2 Prueba de sabor en salazón finas hierbas



Gráfico No. 2. Prueba de sabor en salazón finas hierbas
Fuente: Malla, C. (2020)

En cuanto a la degustación de sabor del salazón finas hierbas se puede observar que el 70% menciono un sabor poco intenso y el 30% argumento que el cuy tenía un sabor moderadamente intenso.

4.8.3 Prueba de sabor en salmuera salada

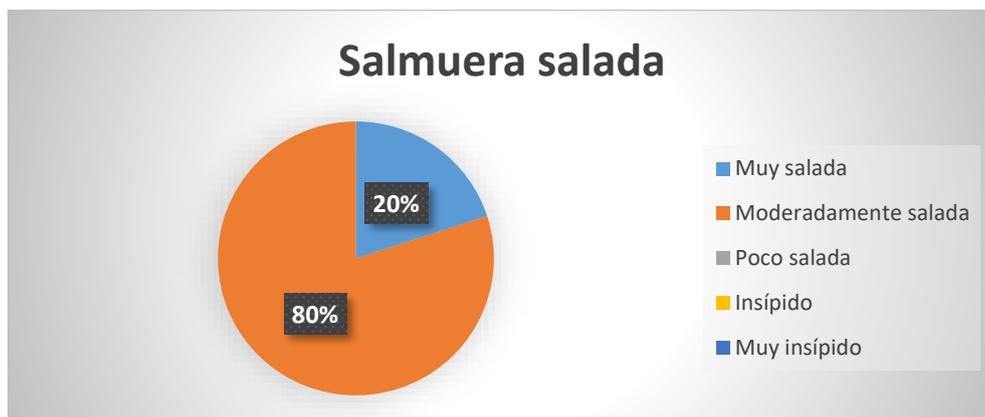


Gráfico No. 3. Prueba de sabor en salmuera salada
Fuente: Malla, C. (2020)

La prueba de sabor en la salmuera salada menciono que 80% de los encuestados argumentaron que la muestra de cuy esta moderadamente salada, mientras que tan solo el 20% de los encuestados mencionaron que era muy salada.

4.8.4 Prueba de aroma en curados

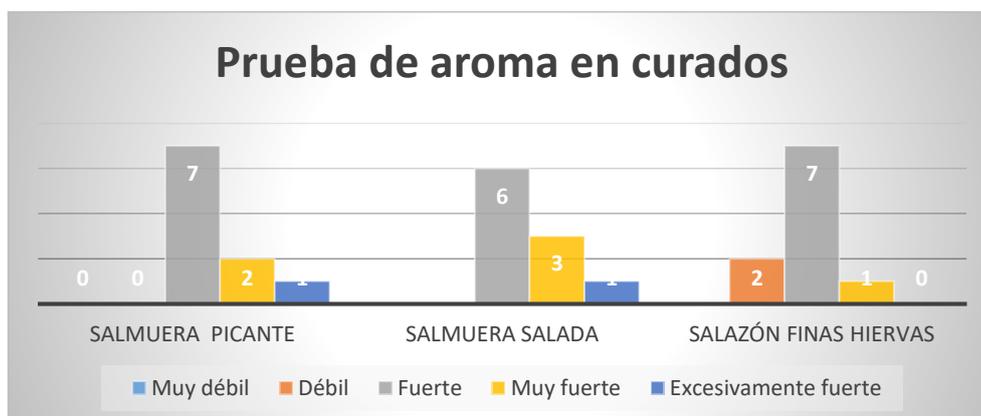


Gráfico No. 4. Prueba de olor en curados
Fuente: Malla, C. (2020)

La prueba de aroma en curados arroja información acerca de los diferentes procesos de conservación, en cuanto a la salmuera picante el 70% de los encuestados menciona que tenía un aroma fuerte, mientras que el 20% argumenta que la muestra de curado tenía un aroma muy fuerte y tan solo el 10% menciona que tenía un aroma excesivamente fuerte. De igual manera en la salmuera salada el 60% de los encuestados menciona que su aroma es fuerte y el 30% argumenta que tenía un aroma muy fuerte y el 10% menciona que tenía un aroma excesivamente fuerte. En cuanto a la salazón de finas hierbas el 70% de las personas encuestadas argumenta que tenía un aroma fuerte, mientras que el 20% menciona que su aroma es débil y únicamente el 10% menciona que tenía un aroma muy fuerte.

4.8.5 Prueba de color en curados

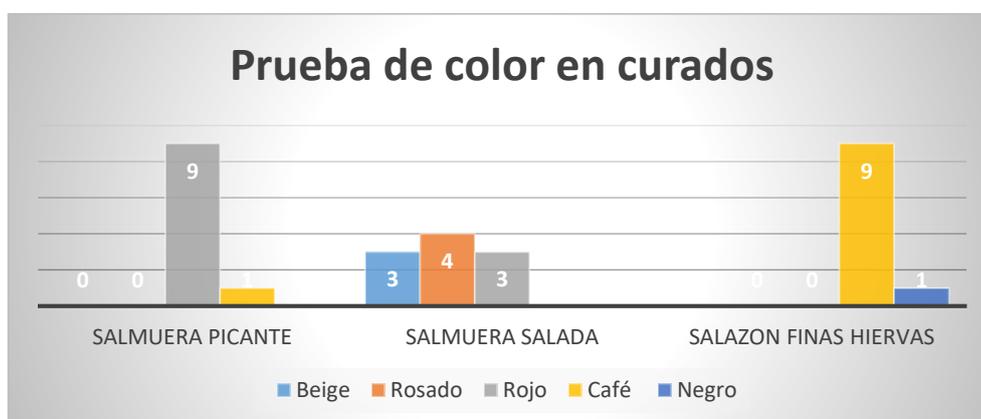


Gráfico No. 5. Prueba de color en curados
Fuente: Malla, C. (2020)

En torno a las observaciones anteriores se puede manifestar que, en cuanto a la salmuera picante el 90% de los encuestados mencionaron que la muestra de cuy poseía un color rojo y el 10% un color café. Así mismo la salmuera salada obtuvo diferentes tonalidades según los encuestados, el 40% mencionó que tenía un color rosado, el 30% argumentó que obtuvo un color beige y el otro 30% lo describió con un color rojo. Finalmente, en la salazón finas hierbas el 90% de las personas mencionó que obtuvo un color café y tan solo el 10% mencionó que tenía una tonalidad color negro.

4.8.6 Prueba de textura en curados

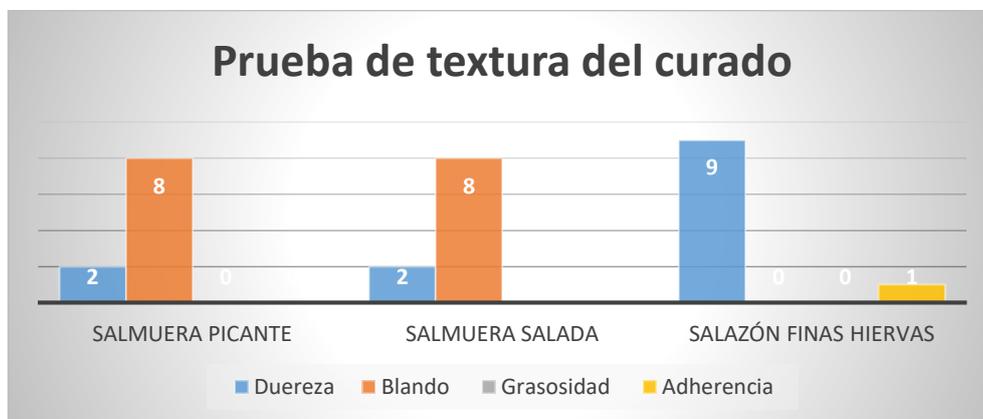


Gráfico No. 6. Prueba de textura del curado
Fuente: Malla, C. (2020)

Adicionalmente, a través de la degustación se midió el tipo de textura que obtuvieron las muestras de cuy una vez aplicado los diferentes métodos de conservación, en primer lugar, se midió la textura de la salmuera picante la cual el 80% de los encuestados mencionó que tenía una textura blanda y 20% argumentó que es dura, de igual manera la salmuera salada obtuvo los mismos porcentajes. En cuanto a la salazón de finas hierbas el 90% de las personas mencionó que la muestra de cuy es dura y tan solo el 10% argumentó que tenía adherencia.

4.8.7 Prueba de sabor de ahumado picante



Gráfico No. 7. Prueba de sabor en ahumado picante
Fuente: Malla, C. (2020)

En efecto, tras la presentación de la tabla, se puede observar que el 90% de los encuestados menciono que el ahumado picante tiene un sabor moderadamente picante y tan solo el 10% argumento que su sabor es poco picante.

4.8.8 Prueba de sabor en ahumado de ajo



Gráfico No. 8. Prueba de sabor en ahumado de ajo
Fuente: Malla, C. (2020)

Seguidamente ante la degustación del ahumado de ajo se pudo argumentar que el 80% de los encuestados menciono que su sabor es moderadamente fuerte y el 20% de las personas indicaron que tiene un sabor poco fuerte.

4.8.9 Prueba de sabor en ahumado en frío



Gráfico No. 9. Prueba de sabor en ahumado en frío
Fuente: Malla, C. (2020)

En cuanto a las pruebas de sabor realizadas al ahumado en frío el 80% de los encuestados manifestó que tenía un sabor moderadamente fuerte, así mismo, el 10% menciona que tenía un sabor muy fuerte y el otro 10% argumentó que obtuvo un sabor poco fuerte.

4.8.10 Prueba de aroma en ahumados

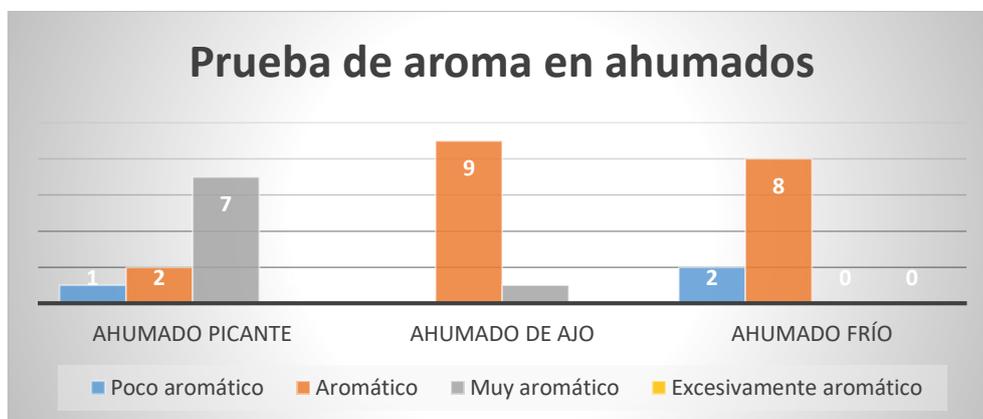


Gráfico No. 10. Prueba de aroma en ahumados
Fuente: Malla, C. (2020)

Con respecto a la figura número 7, se puede mencionar que en cuanto al ahumado picante el 70% de los encuestados mencionó que la muestra de cuy tenía un aroma muy aromático, en cambio el 20% manifestó que su aroma es aromático y tan solo el 10% argumentó que su aroma es poco aromático. En cuanto al ahumado de ajo el 90% de las personas mencionaron que su aroma es aromático y el 10% muy

aromático, finalmente, en el ahumado en frío mencionaron que el 80% tenía un aroma aromático y el 20% menciono que era poco aromático.

4.8.11 Prueba de color en ahumados

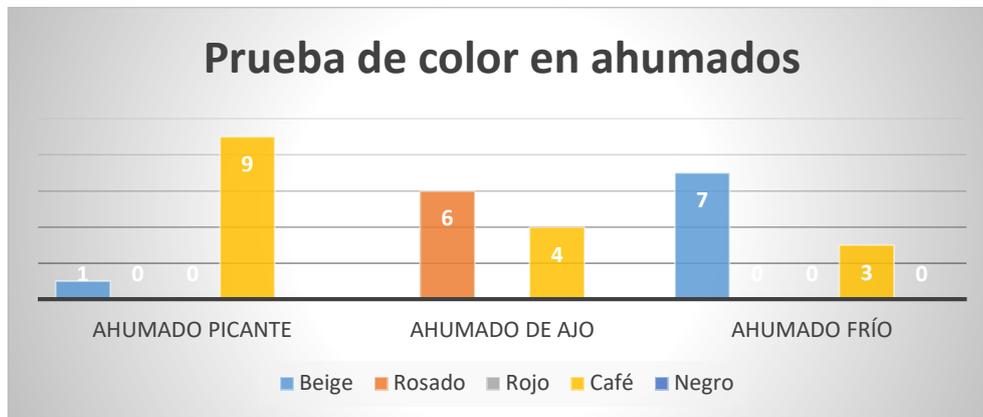


Gráfico No. 11. Prueba de color en ahumados
Fuente: Malla, C. (2020)

Como resultado de la prueba de degustación, en el ahumado picante el 90% de los encuestados mencionaron que obtuvo un color café y tan solo el 10% dijo que su color es beige, de igual manera en cuanto al ahumado de ajo el 60% de las personas indicaron que su color es rosado y el 40% menciono que el color es café y finalmente en el ahumado frío el 70% de los encuestados mencionaron que obtuvo un color beige y el 30% café

4.8.12 Prueba de textura en ahumados

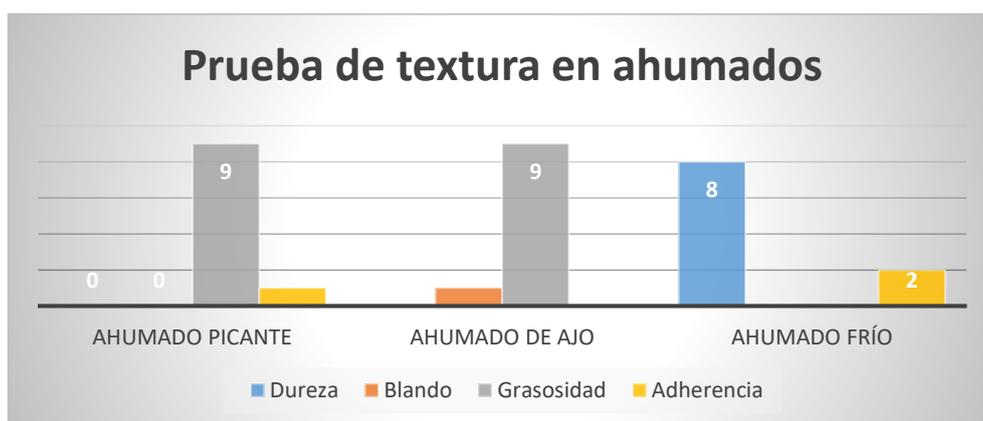


Gráfico No. 12. Prueba de textura en ahumados
Fuente: Malla, C. (2020)

En cuanto a la prueba de textura, en el ahumado picante el 90% de los encuestados demostraron que tenía una textura grasosa y el 10% menciono que tenía una gran adherencia, así mismo en el ahumado de ajo mencionaron que la muestra de cuy

era grasosa con un 90% y un 10% menciono que es blando, y finalmente en el ahumado frio el 80% de los encuestados indicó que su textura era dura y el 20% señaló que tenía adherencia.

4.8.13 Prueba de sabor del secado dulce



Gráfico No. 13. Prueba de sabor de secado dulce
Fuente: Malla, C. (2020)

De acuerdo a la tabla del sabor del secado dulce el 50% de los encuestados menciono que su sabor es moderadamente dulce y el otro 50% argumento que su sabor es poco dulce.

4.8.14 Prueba de sabor de secado agri-dulce

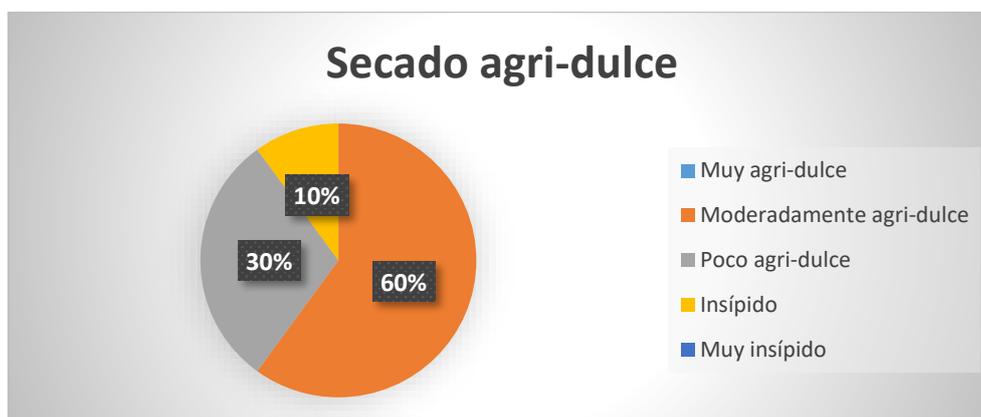


Gráfico No. 14. Prueba de sabor en secado agri-dulce
Fuente Malla, C. (2020)

En cuanto a la degustación del secado agri-dulce el 60% de los encuestados demostró que su sabor es moderadamente agri-dulce, en cuanto el 30% mencionó que su sabor es poco agri-dulce y el 10% indico que fue insípido.

4.8.15 Prueba de sabor de secado picante



Gráfico No. 15. Prueba de sabor en secado picante
Fuente: Malla, C. (2020)

De acuerdo con la prueba de degustación del secado picante se obtuvo información que indica que el 90% de los encuestados percibió un sabor moderadamente picante, mientras que el 10% de las personas indicaron que su sabor es muy picante.

4.8.16 Prueba de aroma de secados

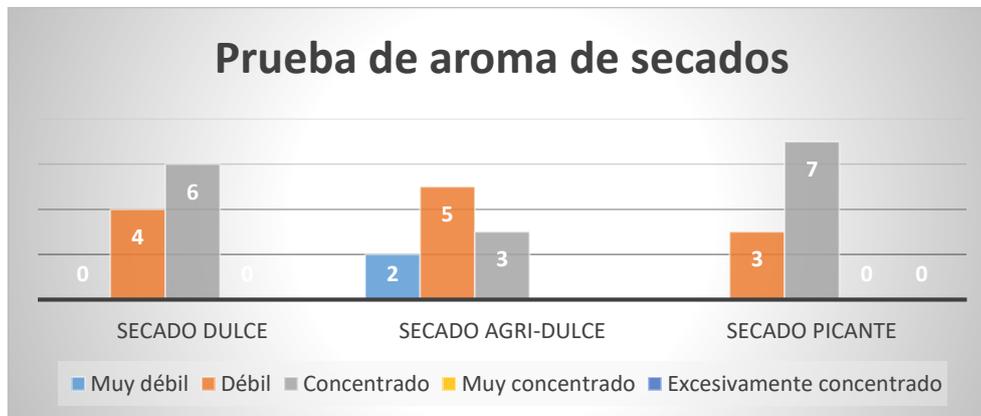


Gráfico No. 16. Prueba de aroma en secados
Fuente: Malla, C. (2020)

En cuanto a la percepción de los encuestados acerca del aroma de las muestras de cuy, se menciona que en el secado dulce el 60% de las personas indicaron que su aroma es concentrado, en cuanto el 40% argumentó que su aroma es débil, por otro lado, en el secado agri-dulce el 50% indicó que su aroma es débil, el 30% mencionó que es concentrado y el 20% del encuestado argumentó que es muy débil. Finalmente, en el secado picante el 70% de las personas mencionaron que su aroma es concentrado y el 30% indicó que es débil.

4.8.17 Prueba de color en secados

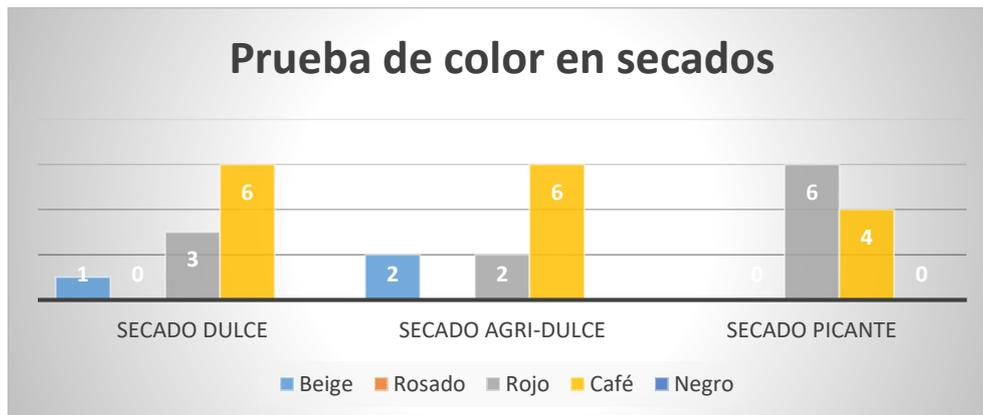


Gráfico No. 17. Prueba de color en secados
Fuente: Malla, C. (2020)

En efecto a través de la prueba de degustación el color del secado dulce el 60% de los encuestados mencionaron que obtuvo un color café, mientras que el 30% argumentó que su color es rojo y finalmente el 10% indicó que su color es beige. Seguidamente en el secado agri-dulce el 60% mencionó que obtuvo un color café, el 20% indicó que su color es rojo y el 2% restante manifestó que su color es beige, y finalmente en el secado picante, el 60% de los encuestados indicó que su color es rojo mientras que el 40% mencionó que su color es café.

4.8.18 Prueba de textura en secados

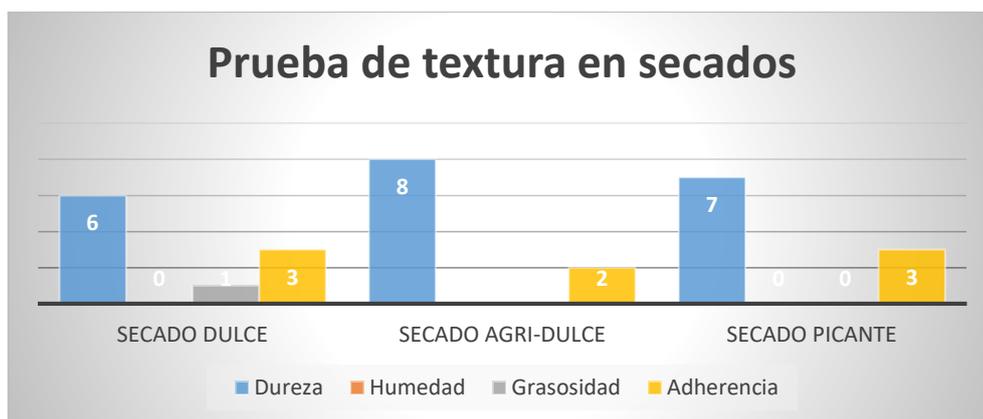


Gráfico No. 18. Prueba de textura en secados
Fuente: Malla, C. (2020)

Para concluir, en cuanto a la textura de los secados, para el secado dulce argumentaron 60% de los encuestados que su textura era dura, mientras que el 30% indicó que tuvo una gran adherencia y el 10% restante mencionó que su textura era grasosa. Continuamente con el secado agri-dulce el 80% de las

personas indicaron que su textura es dura y el 20% menciono que tenía adherencia, igualmente en el secado picante el 70% manifestó que su textura es dura y el 30% indico que tenía adherencia.

4.9 Diseño del manual de conservación aplicados a la carne de cuy

El diseño del manual consiste en la recopilación de información acerca de los procesos de conservación y sus resultados obtenidos a través de los diferentes instrumentos utilizados en la presente investigación.

En función al objetivo específico de la investigación, se analizaron diferentes datos de la construcción y elaboración de manuales de procedimientos, que ayuden a su correcta aplicación. Para ello se diseñó una tabla donde se describirá de mejor manera esta comparación.

Tabla No. 26. Análisis documental de la elaboración del manual de procesos
Fuente: Malla, C. (2020)

Autor	Título	Contenido
María Parrales	Diseño de un manual de procedimientos para la gestión de compras en Shoe-Store, Guayaquil	<p>Objetivo: explicación del propósito que se pretende cumplir con el procedimiento</p> <p>Áreas de aplicación: los niveles de acción que cubre el procedimiento</p> <p>Responsables: área, unidad administrativa o persona que está a cargo de llevar dicho procedimiento</p> <p>Políticas: lineamientos o criterios formulados de manera implícita que orientará y facilitará el desarrollo correcto de las operaciones y actividades</p> <p>Concepto: términos de carácter técnico, que serán necesarios y que se emplean en el procedimiento</p> <p>Procedimiento: presentación de manera escrita, en forma narrativa y secuencial, de cada una de las operaciones que se realizan dentro de un procedimiento</p>
EDOMEX	Guía técnica para la elaboración de manuales de procedimientos	<p>Presentación: los propósitos y a quienes se dirigen, así como su ámbito de aplicación.</p> <p>Objetivo general: se deberá establecer el propósito que se desea alcanzar y los medios o acciones para lograrlo</p> <p>Identificación: se presentan de manera gráfica y de forma general, los procesos clave identificados que será la base para la integración del manual</p> <p>Relación de procesos y procedimientos: se deberá establecer el flujo del proceso global que permite vincular los requisitos de entrada con los resultados finales de valor</p> <p>Simbología: se deberá incluir únicamente los símbolos que fueron usados en los diagramas de flujo.</p>

En función a la construcción del manual de procesos realizada desde dos perspectivas, la presentación del manual se da a través de un objetivo y un procedimiento que puede tener o no simbologías, es la parte fundamental dentro de la recopilación de información, la cual debe ser clara y sencilla para su correcta interpretación. Igualmente, es importante tener una descripción del proceso que ayude a la comprensión del lector, sin redundar en temas y siguiendo una línea cronológica del proceso, así mismo dar una introducción clara acerca del objetivo del manual y los procesos que se llevaran a cabo, junto a su finalidad.

4.9.1 Bases para elaboración del manual de conservación en la carne de cuy

De acuerdo a las observaciones, así como a los distintos procesos de conservación desarrollados en el capítulo cuatro de la presente investigación, esta consiste en plantear los diferentes procesos, materiales, insumos y resultados arrojados tras el seguimiento y control de las muestras de cuy, una vez aplicados los métodos de conservación, tales como: el curado, ahumado y secado.

La investigación se basa en efectuar un estudio acerca de los métodos de conservación aplicados a la carne de cuy, abarcando el origen, alimentación y características del mamífero, a su vez, los procesos, particularidades y elementos del curado, ahumado y secado, recopilando información a través de una lista de chequeo, entrevistas semi-estructuradas a expertos gastronómicos y degustación a personas no expertas. La aplicación del manual de conservación está enfocada a familias que se dedican a la crianza y faenamiento del cuy, dando como alternativas tanto a su comercialización, así como, a su consumo.

4.9.2 Introducción

Dentro de la parte introductoria del manual de conservación, esta se desarrolla con la finalidad de demostrar la necesidad del ser humano al momento de conservar sus alimentos y como éste, después de un sin número de eventos perfecciona las técnicas hasta llegar a lo que hoy en día conocemos. De igual manera, demostrar los aportes nutricionales del cuy y como este influye en nuestra gastronomía ecuatoriana, en los saberes y sabores de nuestras comunidades rurales.

4.9.3 El cuy en Ecuador

Es importante destacar como el cuy influye en nuestras comunidades rurales, aportando de grandes beneficios nutricionales y como este ayuda en la sustentabilidad de estos pueblos, los cuales se apoyan en este mamífero no solo como una fuente de alimentación, sino también, como una fuente económica para sus familias. Así mismo, destacar la cosmovisión andina que este representa desde los comienzos del ser humano dentro de la ritualidad y fiestas de los pueblos.

4.9.4 Métodos de conservación

Desarrollo del cual da una explicación general acerca de los métodos empleados en el presente trabajo de titulación, enfocándose principalmente en la reacción de Maillard, y como esta ayuda a un alimento en su proceso de conservación.

4.9.5 Conservando con sal

El primer método de conservación desarrollado en el manual de procesos consiste en la utilización de sal, y como esta influye en el cuy para su correcto proceso de conservación el cual consiste en:

- Equipamiento necesario
- Salmuera picante de cuy
- Salazón de cuy a las finas hierbas
- Salmuera salada de cuy
- Alternativa de consumo del cuy curado

4.9.6 Conservando con humo

Consecutivamente en el desarrollo del manual de conservación, el segundo método empleado fue a base de utilización del humo, el cual da una explicación de cómo este influye en el proceso de conservación en carnes, en este caso la de cuy, para lo cual se desarrolla de la siguiente manera:

- Equipamiento necesario
- Ahumado picante de cuy
- Ahumado de ajo de cuy
- Ahumado en frío

- Alternativa de consumo en ahumado de ajo de cuy

4.9.7 Conservando con sol

Finalmente se desarrolló el proceso de conservación a base de deshidratación al ambiente en la carne de cuy, el cual da evidencia de como el sol interactúa con el producto cárnico y como este le ayuda en su proceso de conservación, para ello este se basa en:

- Equipamiento necesario
- Secado de cuy dulce
- Secado de cuy agri-dulce
- Secado de cuy picante
- Alternativa de consumo en cuy secado picante

4.9.8 Bibliografía

Referencias bibliográficas utilizadas en el desarrollo del manual de conservación aplicado a la carne de cuy y dirigido a familias productoras del Cantón Penipe, Provincia de Chimborazo.

CAPITULO 5

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Una vez analizado e interpretado los resultados obtenidos en el capítulo 4 de la presente investigación, se ha podido concluir que:

5.1 Conclusiones

Se pudo constatar que el proceso de conservación en cuanto al secado, salazón y ahumado en su mayoría, dieron un periodo de consumo superior a los 6 días sin presentar signos organolépticos de descomposición bacteriana a una temperatura ambiente, con lo cual, y en función a esta premisa, su consumo no presenta mayores inconvenientes para el consumidor o aplicación en alguna receta.

En cuanto a las salmueras, por ser un alimento expuesto en su totalidad a una solución salina presentó deterioros, con lo cual se indica que únicamente el proceso de salmuera no es suficiente para que un alimento aumente su perecibilidad y su consumo.

En base a la aplicación de sal de nitrito como conservante en la presente investigación, su aplicación fue en ciertas preparaciones, sin embargo, los resultados obtenidos a través de la lista de chequeo muestran señales positivas de conservación en todos los procesos, con lo cual se pueden indicar que se puede o no utilizar la sal de nitrito para la obtención de alimentos curados, ahumados y secados.

Por lo cual y en base a los datos expuestos dentro del proceso de seguimiento y control de las muestras de cuy, se hizo factible la estandarización de las recetas para la respectiva aplicación de los métodos de conservación, así mismo, fundamentándose en base a los criterios y recomendaciones de los expertos para la respectiva aplicación de las técnicas de conservación en la carne de cuy

De la misma manera, la tabulación de la lista de degustación demostró que, en cuanto a curados a pesar que el alimento se mantuvo en una solución salina y con otros elementos, se mantuvieron en un rango moderado de sabor, con lo cual no lo

hacía excesivamente fuerte de sabor y mucho menos perdía sensaciones gustativas al momento de consumirlos. De la misma manera los procesos de ahumados en cuanto a aroma obtuvieron niveles: aromáticos y muy aromáticos, debido al aporte del humo de leñas (manzano y nogal), las cuales contribuyeron efectivamente en el aporte de aromas y sabores.

En cuanto a secados, el aporte de sabores en una carne tan delicada como es la del cuy, se mantuvo en un rango moderado, lo cual demuestra su correcta aplicación de conservación en un elemento cárnico poco conocido a nivel nacional, sin perder las características propias del cuy y dando un valor agregado en su consumo.

Como conclusión final y producto de la revisión documental, así como experimental desarrollada en este trabajo de titulación, se ha comprobado la factibilidad de los procesos de conservación aplicados al cuy, dando alternativas de aplicación, así como su comercialización a un alimento muy valorado en la gastronomía ecuatoriana.

5.2 Recomendaciones

Se recomienda dar un correcto proceso de faenamiento y limpieza del animal antes de proceder a su cocción o preparación, para evitar una contaminación que pueda poner en riesgo la salud de las personas; darle un espacio propicio para el faenamiento, lejos de la cocina central, descartar viseras y sangre que puedan estar en contacto con utensilios de la cocina central y evitar por completo la utilización de elementos que puedan compartir estos dos sitios como cuchillos, tablas y ollas.

Se sugiere tener y estandarizar un correcto proceso de manipulación, como desinfección y lavado tanto de insumos, materiales y máquinas que no alteren y/o contaminen nuestro producto final, para la obtención de un alimento que garantice la salud e inocuidad hacia el consumidor

Asimismo, es importante tener en cuenta elementos externos que puedan contaminar los alimentos, especialmente en cuando a los secados, es recomendable dar este proceso a un ambiente interno y controlado, para evitar riesgos bacterianos o a su vez darle un proceso de deshidratación a través de ahumados u horneados a bajas temperaturas.

Es recomendable, a través de procesos y resultados obtenidos en esta investigación, la aplicación del manual de conservación para otorgar un valor agregado al cuy, tanto en su consumo como a su comercialización por medio de familias productoras.

Se recomienda el uso de conservantes, tales como la sal de nitrito para una conservación adecuada de carnes, siempre y cuando se sepa y aplique las cantidades necesarias y adecuadas evitando causar algún tipo de afecciones en los consumidores, de igual manera, dar un correcto proceso en la conservación de carnes, estableciendo parámetros y temperaturas que ayuden en el control e inocuidad de los alimentos a conservar.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Globalización: proceso beneficioso el cual se considera clave para el desarrollo económico global en el futuro, ofreciendo grandes oportunidades de alcanzar un progreso verdaderamente mundial (Fondo Monetario Internacional, 2000).

Pilche: recipiente de media calabaza (Urelita, 2018).

Preincaica: anterior a la civilización inca (Real Academia Española, 2014).

Alimentación sostenible: alimentación equilibrada y variada que además protege los recursos naturales. Los alimentos sostenibles son aquellos que se cultivan y procesan bajo condiciones medioambientales correctas sin utilizar productos de origen químico (FACUA, 2007, párr. 1).

Locro: plato de carne, papas, maíz y otros ingredientes usado en varios países de América del Sur. Guiso de maíz molido y plato de papas, zapallo, choclo y otros ingredientes (RAE, 2014).

Shamanes: o chaman, sanador que se introduce en un estado alterado de conciencia para acceder a una realidad oculta en el mundo de los espíritus con el propósito de traer sanación, poder e información. La palabra proviene de Siberia que significa el que ve en la obscuridad (Goikolea, s.a.).

Soberanía alimentaria: es el derecho de los pueblos, de sus países o uniones de estados a definir su política agraria y alimentaria, que incluye la producción agrícola local para alimentar a la población, el acceso de los/as campesinos/as y de los sin tierra, al agua, a las semillas y al crédito (La Vía Campesina, 2003).

Ancestral: perteneciente o relativo a los antepasados. Remoto o muy lejano en el pasado. Procedente de una tradición remota o muy antigua (RAE, 2014).

Mioceno: inicio aproximadamente unos 23 millones de años y terminó hace aproximadamente unos 5 millones de años. Se dieron crecimientos de diversas cordilleras montañosas, fue una etapa con un gran crecimiento a nivel biológico donde existieron grandes variedades de mamíferos, el cual experimento un mayor desarrollo y diversificación a escala global (Portilli, s,f)

Plioceno: durante el plioceno continuo la tendencia hacia un clima más frío y seco, los mamíferos continuaron evolucionando y el hecho zoológico más importante es la aparición de los primeros primates considerados como antecesores del hombre (Asociación Cultural Paleontológica Murciana, 2011).

Inti Raymi: símbolo de la gratitud de los pueblos andinos que ofrecen a la Paccha Mama (madre tierra), por la bondad de haber permitido una buena producción y cosecha de productos tradicionales, la gratitud se celebra con la presencia de música y danza, concentrándose más de un centenar de conjuntos autóctonos (Ministerio de Cultura y Patrimonio, s, f)

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Fuentes impresas

- Aguilar, J. (2012). *Métodos de Conservación de Alimentos*. Estado de México. Red Tercer Milenio. 197pp.
- Andina. (2019). *Carne de cuy: estas son las bondades nutricionales de este alimento ancestral*. Andina . Perú.
- Arias, F. (2012). *El Proyecto de Investigación*. Caracas. Episteme Editorial. 143pp
- Avilés, D. Landi, V. Delgado, J y Martinez, A. (2014). *El pueblo ecuatoriano y su relacion con el cuy*. Actas Iberoamericanas de Conservación Animal. (38-40). Ambato y Córdoba, Universidad Técnica de Ambato y Universidad de Córdoba.
- Avilés, D. (2016). *Caracterización genética del cuy doméstico en américa del sur mediante marcadores moleculares*. Tesis Doctoral. Universidad de Córdoba. Departamento de Genética. Córdoba. 125pp.
- Buitron, R. y Quispe, D. (2016). *Conservación de la carne de cuy (Cavia porcellus) línea Perú en ambiente modificado con aceite esencial natural de romero y orégano*. Trabajo de Titulación. Universidad Nacional del Centro del Perú. Facultad de Ingeniería en Industrias Alimentarias. Huancayo. 211pp.
- Castellanos, L. y Alfaro, N. (2018). *Manual de estandarización de recetas*. Guatemala. 54 pp.
- Clauso, A. (1993). Análisis documental: el análisis formal. *Revista General de Información y Documentación*: Vol. 3 (11-19). Madrid, Edit. Complutense.
- Crespo, N. (2012). *La carne de cuy: nuevas propuestas para su uso*. Trabajo de Titulacion. Universidad de Cuenca. Cuenca. 74pp.
- Crespo, N. (2012). *La carne de cuy: nuevas propuestas para su uso*. Trabajo de Titulacion. Universidad de Cuenca. Cuenca. 74pp.
- Galan, D. (2017). *El Cuy, sabor y simbolismo*. El Tiempo. 1-2. Cuenca.

- Hamui, A y Valera, M. (2012). *La tecnica en grupos focales*. Investigacion en Educacion Médica: Vol. 2 (55-60). Mexico, Universidad Nacional Autónoma de Mexico
- Hernández, R., Fernandez C. y Baptista. M. (2014). *Metodología de la Investigacion*. Mexico D.F. McGraw Hill. 600pp.
- Hurtado, I. y Toro, J. (2005). *Paradigmas y métodos de investigación en tiempos de cambio*. Venezuela: Episteme Consultores Asociados C.A. 211pp.
- Johnson, F. Leenders, M. y Flynn, A. (2012). *Administración de compras y abastecimientos*. México. Mc Graw Hill Educación. 487pp.
- La Madriz, J. (2019). *Metodología de la Investigación*. Actuación humana orientada al conocimiento de la realidad observable. Guayaquil. CIDE Editorial.
- Luján, D. (2019). *Elaboracion de ahumado en frio a partir de filete de paiche*. Trabajo de Titulación. Universidad Nacional Agraria La Molina. Facultad de Pesquería. Lima. 77pp.
- Matute, R. (2018). *El cuy, entre la medicina y la comida popular*. El Telégrafo. Quito.
- Moreta, M. (2017). *El cuy crece en la región central del Ecuador*. Líderes. Quito.
- Naranjo, E. y Simbaña, P. (2015). *Plan de marketing para la organización aprocu, productora y comercializadora de cuyes en el cantón Cayambe*. Trabajo de Titulación. Universidad Politécnica Salesiana. Administración de Empresas. Quito. 115pp.
- Nuñez, O. Aragadvay, R. Guerrero, J. y Villacís, L. (2016). *Comportamiento productivo en cuyes (Cavia porcellus) utilizando contenidos ruminales*. Artículo de Investigación. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Ambato.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (2016). *Norma para el pescado ahumado, pescado son sabor a humo y pescado secado con humo*. Codex Alimentarius, 11pp.

- Rojas, A. (2016). *Evaluación de niveles de energía en dos sistemas de alimentación en reproducción de cuyes (Cavia porcellus)*. Trabajo de Titulación. Universidad Nacional Agraria La Molina. Facultad de Zootecnia. Lima. 84pp.
- Santiago, M. Rincón, H. Martínez, H. y Balderas, G. (2012) *Investigación Documental*. Métodos de Investigación I. México. Universidad Autónoma de Veracruz.
- Turan, T. (2015). *Ahumado, Curado & Secado La Guía Completa para Carnes & Pescados*. Londres. Lexus Editores. 222pp.
- Vivanco, M. (2017). *Los manuales de procedimientos como herramientas de control interno de una organización*. Revista Universidad y Sociedad: Vol. 2. Cuba, Universidad de Cienfuegos.
- Zumárraga, S. (2011). *Innovaciones gastronómicas del cuy en la provincia de Imbabura*. Tecnología en Gastronomía. Universidad Técnica del Norte. Escuela de Nutrición y Salud Comunitaria. Ibarra. 62pp

Fuentes digitales

- Archetti, E. (s.f.). *Una perspectiva antropológica sobre cambio cultural y desarrollo: el caso del cuy en la sierra ecuatoriana*. Antropología del consumo. Buenos Aires. En: <https://sociologiadeldesarrollo.files.wordpress.com/2016/01/una-perspectiva-antropolc3b3gica-sobre-cambio-cultural-y-desarrollo-el-caso-del-cuy-en-la-sierra-ecuatoriana.pdf>. Fecha de consulta: 12 noviembre 2019.
- Asociación Cultural Paleontológica Murciana. (2011). *Vitrina era cenozoica – plioceno y periodo cuaternario*. Consejería de Educación y Cultura. En: <https://servicios.educarm.es/paleontologia/vitcuaternario.htm>. Fecha de consulta: 8 agosto 2020
- Bofill, M. (2018). *Sistemas de conservación de alimentos (antigua roma)*. Gladiatrix en la arena. En: <https://gladiatrixenlaarena.blogspot.com/2018/02/sistemas-de-conservacion-de.html>. Fecha Consultada: 15 abril 2020.
- Corrales, E. (2013). *Conservación de los alimentos: el secado y la sal*. Elena Corrales Nutrición y Salud. En:

<https://www.elenacorrales.com/blogelenacorrales/conservacion-de-los-alimentos-el-secado-y-la-sal/>. Fecha de consulta: 6 mayo 2020.

FACUA. (2007). *Consumo sostenible y compras verdes*. FACUA Andalucía. En: <https://www.facua.org/es/guia.php?Id=18&capitulo=241#:~:text=Una%20nutrici%C3%B3n%20sostenible%20es%20una,adem%C3%A1s%20protege%20los%20recursos%20naturales.&text=La%20agricultura%20ecol%C3%B3gica%20es%20una,de%20protecci%C3%B3n%20a%20los%20animales..>
Fecha de consulta: 8 agosto 2020

Fondo Monetario Internacional. (2000). *La globalización: ¿Amenaza u oportunidad?*. FMI. En: <https://www.imf.org/external/np/exr/ib/2000/esl/041200s.htm>. Fecha de consulta: 8 agosto 2020

Goikolea, I. (s.a). *¿Qué es un chamán?*. Chamanismo transcultural. En: <http://www.chamanismo.eus/>. Fecha de consulta: 8 agosto 2020.

Goñi, M. (2016). *¿Qué beneficios nutricionales aportan los alimentos?*. Cinfa Salud. En: <https://cinfasalud.cinfa.com/p/propiedades-de-los-alimentos/>. Fecha de consulta: 14 mayo 2020

Hontoria, N. (2019). *Qué es la reacción de Maillard*. Alimento. En: https://www.alimento.elconfidencial.com/consumo/2019-09-15/que-es-la-reaccion-de-maillard_2203463/. Fecha de consulta: 26 mayo 2020.

Instituto Nacional de Estadísticas y Censos . (2010). *Población y demografía*. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos . Ecuador. En: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>. Fecha de consulta: 13 noviembre 2019.

Lara, V. (2017). *Qué y cómo se comía en la edad media*. Hipertextual. En: <https://hipertextual.com/2017/04/edad-media-gastronomia>. Fecha de consulta: 19 mayo 2020.

La Vía Campesina. (2003). *¿qué significa soberanía alimentaria?*. Movimiento Campesino Internacional. En: <https://viacampesina.org/es/quignifica-soberanalimentaria/>. Fecha de consulta: 8 agosto 2020.

- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (s.f.). *Crianza de cuyes ayuda a reconversión de actividades productivas*. Ministerio de Agricultura y Ganadería. Ecuador. En: <https://www.agricultura.gob.ec/crianza-de-cuyes-ayuda-a-reconversion-de-actividades-productivas/>. Fecha de consulta: 19 mayo 2020.
- Ministerios de Cultura y Patrimonio. (s,f). *Inti Raymi, fiesta del sol y la cosecha, en Ingapirca*. Gobierno de la República del Ecuador. Ecuador. En: <https://www.culturaypatrimonio.gob.ec/inti-raymi-fiesta-del-sol-y-la-cosecha-en-ingapirca/>. Fecha de consulta: 8 agosto 2020
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. (2000). *Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares*. Manual de capacitación para trabajadores de campo en América Latina y el Caribe. Roma. En: <http://www.fao.org/3/v5290s/v5290s45.htm>. Fecha de consulta: 19 noviembre 2019.
- Portillo, G. (s,f). *Época del mioceno*. Meteorología en Red. En: <https://www.meteorologiaenred.com/mioceno.html>. Fecha en consulta: 8 agosto 2020.
- Ramos, V. (2015). *Origen del cuy*. SlideShare. Perú. En: <https://es.slideshare.net/VictorinoRamosZurita/origen-del-cuy>. Fecha de consulta 23 octubre 2019.
- Real Academia Española. (2019). *Diccionario de la lengua española*. RAE. Asociación de Academias de la Lengua Española. En: <https://dle.rae.es/aceptar>. Fecha de consulta: 14 mayo 2020.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. RAE. Asociación de Academias de la Lengua Española. En: <https://dle.rae.es/preincaico>. Fecha de consulta: 8 agosto 2020.
- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. RAE. Asociación de Academias de la Lengua Española. En: <https://dle.rae.es/locro>. Fecha de consulta: 8 agosto 2020.

- Real Academia Española. (2014). *Diccionario de la lengua española*. RAE. Asociación de Academias de la Lengua Española. En: <https://dle.rae.es/ancestral>. Fecha de consulta: 8 agosto 2020.
- Reyes, C. (2015). *Coservación de alimentos*. SlideShare. En: <http://es.slideshare.net/christianreyes771/conservacion-de-alimentos-55141949>. Fecha consultada: 19 noviembre 2019.
- Salazar, D. (2012). Variables Intrínsecas del Patrimonio Cultural Alimentario Ecuatoriano. *Revista Científica Qualitas*: Vol. 4 (23-30). Quito, Universidad Iberoamericana del Ecuador. En: https://www.unibe.edu.ec/wp-content/uploads/2017/08/4.3variables_intrinsecas.pdf. Fecha de consulta: 30 junio 2020.
- Sanchez, J. (2016). *Método de conservación por Salmuera*. Prezi. En: https://prezi.com/ygeezo_haqne/metodo-de-conservacion-por-salmuera/. Fecha de consulta: 6 mayo 2020.
- Servicio Ecuatoriano de Normalización. (2016). *Norma General para los Aditivos Alimentarios (CODEX STAN 192-1995, IDT)*. Norma Técnica Ecuatoriana. Quito. En: https://www.normalizacion.gob.ec/buzon/normas/nte_inen-codex_192.pdf. Fecha de consulta: 21 octubre 2020.
- Tamanquiza, P. Velastegui, G. y Barajas A. (2016). *Roles de la crianza de cuyes (Cavia porcellus) en sistemas agroecológicos y en la sociedad rural*. Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Ciencias Agropecuarias. Ambato. En: [https://lrrd.cipav.org.co/lrrd28/6/pomb28110.html#Livestock%20Research%20for%20Rural%20Development%2028%20\(6\)%202016](https://lrrd.cipav.org.co/lrrd28/6/pomb28110.html#Livestock%20Research%20for%20Rural%20Development%2028%20(6)%202016). Fecha de consulta: 6 mayo 2020
- Toda una vida al día. (2018). *Las ventajas nutricionales de comer carne de cuy*. Secretaría Técnica Plan Toda Una Vida Ecuador. Ecuador. En: <https://todaunavidaaldia.wordpress.com/2018/09/19/las-ventajas-nutricionales-de-comer-carne-de-cuy/>. Fecha de consulta: 19 mayo 2020.

Tójar, J. (2006). *Investigación cualitativa comprender y actuar*. Madrid. Editorial La Muralla. 158 pp. En: <https://books.google.com.ec/books?id=IXcdV7aLbWcC&pg=PA62&dq=paradigma+interpretativo&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwidiZnr3frpAhX5SDABHXt1DPAQ6AEIbjAl#v=onepage&q=paradigma%20interpretativo&f=false>. Fecha de consulta: 11 junio 2020

Urelita, M. (2018). Definición de pilche en ecuador. Jergozo. Ecuador. En: <https://jergozo.com/diccionario-ecuadoriano/definir/pilche>. Fecha de consulta: 8 agosto 2020

Anexos

Anexo No. 1. Lista de cheque

Lista de Chequeo															
Muestra No.															
Tiempo recomendado de consumo															
Fecha	Día 0		Día 1		Día 2		Día 3		Día 4		Día 5		Día 6		
Peso															
Característica del alimento	Si	No													
Presenta deterioro en su superficie															
Presenta un olor desagradable															
Cambio su tonalidad															
Posee una textura gelatinosa															
Posee una textura endurecida															
Tiene evidencia de mohos															
Redujo su peso inicial															
Presenta disminución de porcentaje de agua															
Presenta algún agente extraño															
Mantuvo su temperatura constante															
Cambio en el proceso de conservación															
Es completamente comestible															

Anexo No. 2. Guion de entrevista a expertos

Presentación. -		
EL objetivo de la presente entrevista, es recopilar información necesaria para la construcción de un manual para la conservación de carne de cuy, enfocándose principalmente en el curado, secado y ahumado, dando pautas para el conocimiento técnico de estos procesos que ayuden a sustentar el proceso investigativo.		
Fecha		
Nombre del entrevistado		
Ocupación		
Nivel académico		
Nro.	PREGUNTA GENERADORA	RESPUESTA
1	¿Cómo influye el curado en las propiedades organolépticas del cuy?	
2	¿Cuál sería su opinión acerca de la utilización de nitritos y nitratos para la conservación de carnes?	
3	¿Cuál sería su recomendación sobre el grosor de la carne de cuy para su correcta curación?	
4	¿Qué efectos producen el uso de aditivos y saborizantes en el proceso de conservación de la carne de cuy?	
5	¿Cuáles serían los principales factores críticos que Ud. considera pueden presentarse en el proceso de secado al ambiente?	
6	¿Cómo Ud. considera que el proceso de secado de un producto cárnico ha sido satisfactorio?	
7	¿Qué importancia le da Ud. al proceso de curación antes de someter la carne a ahumar?	
8	¿Qué efectos tiene el proceso de ahumado en frío?	

Anexo No. 3. Cuestionario de degustación de la muestra de carne de cuy aplicado al curado

Presentación. -			
En el siguiente cuestionario se le plantearán unas interrogantes acerca de las sensaciones de gustativas y olfativas que Ud. presenta al momento de degustar la muestra de cuy.			
Por favor seleccione con una "X" en la casilla en blanco según Ud. considere. Solo se acepta una respuesta			
1	Sabor		
	Salmuera picante	Salmuera salada	Salazón finas hierbas
	Muy picante	Muy salado	Muy intenso
	Moderadamente picante	Moderadamente salado	Moderadamente intenso
	Poco picante	Poco salado	Poco intenso
	Insípido	Insípido	Insípido
	Muy insípido	Muy insípido	Muy insípido
2	Olor		
	Salmuera picante	Salmuera salada	Salazón finas hierbas
	Muy débil	Muy débil	Muy débil
	Débil	Débil	Débil
	Fuerte	Fuerte	Fuerte
	Muy fuerte	Muy fuerte	Muy fuerte
	Excesivamente fuerte	Excesivamente fuerte	Excesivamente fuerte
3	Color		
	Salmuera picante	Salmuera salada	Salazón finas hierbas
	Beige	Beige	Beige
	Rosado	Rosado	Rosado
	Rojo	Rojo	Rojo
	Café	Café	Café
	Negro	Negro	Negro
4	Textura		
	Salmuera picante	Salmuera salada	Salazón finas hierbas
	Dureza	Dureza	Dureza
	Blando	Blando	Blando
	Grasosidad	Grasosidad	Grasosidad
	Adherencia	Adherencia	Adherencia

Anexo No. 4. Cuestionario de degustación de muestra de carne de cuy aplicado al ahumado

Presentación. -			
En el siguiente cuestionario se le plantearán unas interrogantes acerca de las sensaciones de gustativas y olfativas que Ud. presenta al momento de degustar la muestra de cuy.			
Por favor seleccione con una "X" en la casilla en blanco según Ud. considere. Solo se acepta una sola respuesta			
1	Sabor		
	Ahumado frio	Ahumado de ajo	Ahumado picante
	Muy fuerte	Muy fuerte	Muy picante
	Moderadamente fuerte	Moderadamente fuerte	Moderadamente picante
	Poco fuerte	Poco fuerte	Poco picante
	Insípido	Insípido	Insípido
	Muy insípido	Muy insípido	Muy insípido
2	Olor		
	Ahumado frio	Ahumado de ajo	Ahumado picante
	Poco aromático	Poco aromático	Poco aromático
	Aromático	Aromático	Aromático
	Muy aromático	Muy aromático	Muy aromático
	Excesivamente aromático	Excesivamente aromático	Excesivamente aromático
3	Color		
	Ahumado frio	Ahumado de ajo	Ahumado picante
	Beige	Beige	Beige
	Rosado	Rosado	Rosado
	Rojo	Rojo	Rojo
	Café	Café	Café
	Negro	Negro	Negro
4	Textura		
	Ahumado frio	Ahumado de ajo	Ahumado picante
	Dureza	Dureza	Dureza
	Blando	Blando	Blando
	Grasosidad	Grasosidad	Grasosidad
	Adherencia	Adherencia	Adherencia

Anexo No. 5. Cuestionario de degustación de muestra de carne de cuy aplicado al secado

Presentación. -			
En el siguiente cuestionario se le plantearan unas interrogantes acerca de las sensaciones de gustativas y olfativas que Ud. presenta al momento de degustar la muestra de cuy.			
Por favor seleccione con una "X" en la casilla en blanco según Ud. considere. Solo se acepta una solo respuesta			
1	Sabor		
	Secado dulce	Secado agridulce	Secado picante
	Muy dulce	Muy agridulce	Muy picante
	Moderadamente dulce	Moderadamente agridulce	Moderadamente picante
	Poco dulce	Poco agridulce	Poco picante
	Insípido	Insípido	Insípido
	Muy insípido	Muy insípido	Muy insípido
2	Olor		
	Secado dulce	Secado agridulce	Secado picante
	Muy débil	Muy débil	Muy débil
	Débil	Débil	Débil
	Concentrado	Concentrado	Concentrado
	Muy concentrado	Muy concentrado	Muy concentrado
	Excesivamente concentrado	Excesivamente concentrado	Excesivamente concentrado
3	Color		
	Secado dulce	Secado agridulce	Secado picante
	Beige	Beige	Beige
	Rosado	Rosado	Rosado
	Rojo	Rojo	Rojo
	Café	Café	Café
	Negro	Negro	Negro
4	Textura		
	Secado dulce	Secado agridulce	Secado picante
	Dureza	Dureza	Dureza
	Blando	Blando	Blando
	Grasosidad	Grasosidad	Grasosidad
	Adherencia	Adherencia	Adherencia

Anexo No. 6. Ficha de análisis de contenido: proceso de elaboración de manual de proceso

1	Nombre del documento	Caracterización de la carne de cuy (<i>Cavia porcellus</i>) para utilizarla en la elaboración de un embutido fermentado	Carne de cuy: estas son las bondades nutricionales de este alimento ancestral
2	Autor	César Flores, Cira Duarte y Iván Salgado	Andina: Agencia Peruana de Noticias
3	Referencia bibliográfica	Flores, C. Duarte, C. y Salgado, I (2016), <i>Caracterización de la carne de cuy (cavia porcellus) para utilizarla en la elaboración de un embutido fermentado</i> . Revista Ciencia y Agricultura: Vol. 14 (29-45. Tunja, Colombia	Andina (2019). <i>Carne de cuy: estas son las bondades nutricionales de este alimento ancestral</i> . Agencia Peruana de Noticias. Perú. En: https://andina.pe/agencia/noticia-carne-cuy-estas-son-las-bondades-nutricionales-este-alimento-ancestral-756728.aspx#:~:text=sabor%20y%20calidad.-.Se%20caracteriza%20por%20contener%20alto%20nivel%20proteico%20y%20bajo%20en,buena%20calidad%2C%20minerales%20y%20vitaminas.&text=La%20carne%20de%20cuy%20tiene,requeridos%20en%20la%20nutrici%C3%B3n%20humana. Fecha de consulta: 12 julio 2020
4	Palabras claves	Caracterización de la carne de cuy, embutido fermentado	Bondades nutricionales, alimento ancestral
5	Ubicación del documento	file:///C:/Users/Admin/Downloads/6086-Article%20Text-15607-2-10-20170624%20(2).pdf	https://andina.pe/agencia/noticia-carne-cuy-estas-son-las-bondades-nutricionales-este-alimento-ancestral-756728.aspx#:~:text=sabor%20y%20calidad.-.Se%20caracteriza%20por%20contener%20alto%20nivel%20proteico%20y%20bajo%20en,buena%20calidad%2C%20minerales%20y%20vitaminas.&text=La%20carne%20de%20cuy%20tiene,requeridos%20en%20la%20nutrici%C3%B3n%20humana.
6	Descripción del aporte del tema	La carne de cuy, por su alto valor nutritivo es importante en la alimentación humana, y clave para la seguridad alimentara; además, es utilizada para la elaboración de productos agroindustriales. Las personas que consumen esta carne son menos propensas a enfermedades	La carne de cuy es un alimento de excelente sabor y calidad. Se caracteriza por contener un alto nivel proteico y bajo en grasas; además, el colesterol de buena calidad, minerales y vitaminitas
7	Conceptos abordados	La carne de cuy es magra; con un contenido de grasa menor al 10%, alto contenido de pretilinas y bajo en colesterol y sodio es ideal para incluirla en una alimentación variada y equilibrada apta para todos los grupos poblacionales, desde niños hasta ancianos, y en diversas situaciones fisiológicas, como, por ejemplo, el embarazo o lactancia. la carne de cuy se clasifica como tipo I, ya que su contenido de grasa es inferior al 15% y el de proteína es superior al 14%	La carne de cuy tiene un alto valor biológico, debido a que contiene los aminoácidos esenciales y ácidos grasos esenciales requeridos en la nutrición humana. Según las tablas peruanas de composición de alimentos 2017, elaborado por el Centro Nacional de Alimentación y Nutrición del Instituto Nacional de Salud, la carne de cuy contiene 78,1% de agua; 19% de proteína; 1.6% de grasa; 1.2% de minerales y 0.1% de carbohidratos totales y disponibles. Entre los minerales más importantes están el Calcio con 29 mg, fosforo 29mg, zinc 1.57 mg y hierro 1.9 mg

Anexo No. 7. Validación de instrumentos



UNIVERSIDAD IBEROAMERICANA DEL ECUADOR

CONSTANCIA DE VALIDACION DE LOS INSTRUMENTOS

Quien suscribe, Edith Liccioni de profesión Docente hace constar que actuó como experto validador en la evaluación del instrumento de investigación presentado por Carlos Malla.

El referido instrumento constituye parte del Trabajo de Titulación en _Empresas Gastronómicas, cuyo título es: **Elaboración de un manual para la conservación de la carne de cuy, dirigido a familias productoras del Cantón Penipe, Provincia de Chimborazo.**

Los resultados correspondientes a la experticia solicitada, se registrarán en el formato suministrado por el interesado. El juicio predominante (aprobado, con observaciones o rechazado) acerca de la totalidad del instrumento validado, se indica a continuación:

Juicio predominante: ____ **Aprobado**

Observaciones:

En Quito a los cinco días del mes de julio de 2020

Nombre y apellido: Edith Liccioni Firma digital:

Título académico: PhD en Ciencias Sociales

Cargo académico actual: Docente de posgrado

Área de conocimiento por la que usted es consultada en calidad de experto:
Ciencias Sociales

Anexo No. 8. Análisis microbiológico



SEIDLaboratory CÍA. LTDA.

SERVICIO INTEGRAL DE LABORATORIO

www.seidlaboratory.com.ec

INFORME DE ENSAYO NR.208611

INFORMACIÓN PROPORCIONADA POR EL CLIENTE			
Cliente:	CARLOS MALLA		
Dirección:	SAN CARLOS ATUCCUO		
Nombre Producto:	SALMUERA SALADA EN CLIF		
Fecha de Elaboración:	2020-07-09	Fecha de Caducidad:	ND
Lote:	ND	Control de Destrucción:	ND
Materiales Envaso:	EMPAQUE PLASTICO AL VACIO	Forma de Conservación:	Refrigeración

INFORMACIÓN DE LA MUESTRA			
Código Laboratorio:	208611-1	Contenido Encapsulado:	21.1 Gramos
Fecha Recepción:	2020/07/13	Fecha Inicio Ensayo:	2020/07/13
Condiciones Ambientales de Depósito de la muestra:	15 °C	Muestra:	Es responsabilidad del cliente y, los resultados aplican a la muestra entregada por el cliente tal como se recibió

ENSAYOS MEDIDOS	MÉTODO	UNIDAD	RESULTADO
GERMOBIOS	MEM-RT INEN 1529-3	UFC/g	10x10 ³
COLIFORMES TOTALES	MEM-CT AGAC 991-14	UFC/g	<10
MOBES Y LEVADURAS	AGAC 2004-03	UFC/g	80x10 ⁶
SALMONELLA 25 G	MEM-SS (AGAC 967.25.26.27)	%A	Negativo

PSICETERIA MBRE		
PARÁMETRO	PROCEDIMIENTO	
GERMOBIOS	Mem-RT 15, 4- (Ag Collins) U-Formosa (M4)	La incubación se realiza en un tubo de cultivo de 100 ml de suero de leche B-2, proporcionando un nivel de oxígeno de un 10%.
COLIFORMES TOTALES	Mem-CT 15, 4- (Ag Collins) U-Formosa (M4)	
MOBES Y LEVADURAS	Mem-SS 15, 4- (Ag Collins) U-Formosa (M4)	
	Mem-SS 15, 4- (Ag Collins) U-Formosa (M4)	

ND: No aplica al cliente ND: No detecta.

Datos tomados del estándar de Microbiología 156 Pág. 1039

Los resultados expresados arriba fueron validados para la muestra analizada en condiciones específicas de cultivo referidos a cualquier lote

El laboratorio no es responsable por la representatividad de la muestra respecto a su origen y sitio del cual fue tomada

Este informe no será responsable, excepto en su totalidad con la aprobación del Director Técnico

- Tiempo de almacenamiento de informes: Cinco años a partir de la fecha de ingreso de la muestra

Autenticación:

20/07/21
FECHA EMISIÓN

Formado digitalmente por: SIV/09A,
YADIRA VILALBA MANGUILLAN
Fecha y hora: 2020-07-21 12:04:39

Muestra 208611-1 de 208611-1

Pág. 1 / 1