



Tecnológico Internacional

INSTITUTO TECNOLÓGICO
INTERNACIONAL DE HOTELERÍA Y
TURISMO ITHI

CARRERA: GASTRONOMIA.

TEMA: Estudio de Tilapia, Cachama y Camarón para su utilización en embutidos artesanales; y propuesta gastronómica.

TRABAJO FINAL PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGA EN GASTRONOMIA.

AUTOR: Karina Elizabeth Paillacho Alquina.

TUTOR: Lic. Jairo Aguilar.

QUITO – ECUADOR.

2012

DEDICATORIA

Este proyecto lo dedico a mis padres, GLADYS Y FRANCISCO, ya que durante el tiempo que tomo mi formación académica siempre recibí un apoyo incondicional por parte de ellos, de alguna manera quisiera también mencionar a una persona muy importante de mi familia, mi primo, Carlos, quien jamás me negó su tiempo cuando yo necesitaba tomar fuerza para seguir luchando en tiempos de adversidad.

Y como olvidar al promotor del tema de mi tesis, exactamente hace un año y medio llego a mi vida y desde entonces ha sido razón para que yo me dé cuenta que apenas estaría por iniciar una nueva etapa de mi vida, tanto profesional como personal, aunque ahora el no pueda estar presente se que se sentiría bien y feliz de haber motivado a que yo cumpla con mis objetivos, si jamás se lo puedo decir personalmente al menos constara como un recuerdo de vida.

AGRADECIMIENTO

No me alcanzaría la vida para agradecer a cada una de las personas que en algún momento ayudaron a que una lágrima se transforme en una sonrisa.

El aliento, el ánimo, el tiempo y la amistad , son factores fundamentales para poder cumplir con cada uno de nuestros propósitos, muchas veces nos acostumbramos tanto a lo bueno que sucede en nuestras vidas , que pensamos y damos por hecho que eso debe ser así, porque si, y realmente no es así, por ello no dejare pasar por alto el agradecimiento que le tengo a Dios por darme vida, salud y sobre todo haberme bendecido con unos padres maravillosos que aunque a veces sentían cansados por los habituales problemas del día a día jamás me negaron nada, Estoy completamente en deuda con la vida y con dios por todo lo que he recibo hasta el día de hoy ,pues cuando pensé que ya conocía mucha gente buena ,cuando menos lo imaginaba ,seguían llegando personas que indirectamente me dejaban un mensaje que aumentaba mi entusiasmo por continuar aprendiendo a vivir porque aprendí que vivir es luchar.

DECLARACION DE AUTORIA

Yo, KARINA ELIZABETH PAILLACHO ALQUINGA declaro de forma verbal y escrita que este trabajo de monografía con tema: Estudio de Tilapia, cachama y camarón para su utilización en embutidos artesanales; y propuesta gastronómica, es de mi estricta autoría y autenticidad.

Responsabilizándome de los conceptos, propuestas y opiniones en el documento presentado.

Atentamente

Karina Paillacho.

Quito 25 de Julio de 2012

INFORME DEL TUTOR

Yo, Licenciado JAIRO AGUILAR, certifico haber revisado el presente informe de investigación con el tema Estudio de Tilapia, cachama y camarón para su utilización en embutidos artesanales; y propuesta gastronómica, que se ajusta a las normas institucionales y académicas establecidas por el Instituto Internacional de Hotelería y Turismo “ITHI”, de Quito; por lo tanto se autoriza su presentación final para los fines legales pertinentes.

Atentamente

Lic. Jairo Aguilar.

Quito, 25 julio de 2012

ACTA DE CESION DE DERECHOS DE TRABAJO DE FIN DE CARRERA

En el presente documento consta la cesión de derechos de mi trabajo de fin de carrera en conformidad con las siguientes cláusulas:

PRIMERO: El Licenciado Jairo Aguilar, por sus propios derechos, en calidad de tutor del trabajo de fin de carrera, y la Srta. Karina Paillacho, por sus propios derechos, en calidad de autora del trabajo de fin de carrera.

SEGUNDO:

UNO: Karina Paillacho, realizo el trabajo de fin de carrera titulado Estudio de Tilapia, cachama y camarón para su utilización en embutidos artesanales; y propuesta gastronómica, para obtener el título de Tecnóloga en Gastronomía en el Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional “ITHI”, bajo la tutoría del Lic. Jairo Aguilar.

DOS: Es política del Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional “ITHI”, que los trabajos de fin de carrera se materialice, se difunda y se lo aplique en beneficio de la comunidad y de los estudiantes que conforman el Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional “ITHI”.

TERCERO: Comparecen, Lic. Jairo Aguilar en calidad de Tutor del trabajo de fin de carrera, y Karina Paillacho, como autora del mismo, por medio del presente escrito, tiene a bien ceder de forma gratuita sus derechos en el trabajo de fin de carrera con título: Estudio de Tilapia, cachama y camarón para su utilización en embutidos artesanales; y propuesta gastronómica.; y conceden autorización para que el Instituto Tecnológico de Turismo y Hotelería Internacional “ITHI”, pueda utilizar este trabajo en beneficio de los estudiantes y/o de la comunidad, sin reserva alguna.

CUARTA: las partes involucradas declaran que aceptan expresamente todo lo estipulado en la presente Acta de Cesión de Derechos del Trabajo de Fin de Carrera.

Lic. Jairo Aguilar.

TUTOR

Karina Elizabeth Paillacho.

AUTOR.

ÍNDICE GENERAL

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

DECLARACIÓN DE AUTORIA

CERTIFICADO POR PARTE DEL TUTOR

ACTA DE CESIÓN

CAPITULO I

1	CONCEPTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	1
1.1	ÁMBITO PROBLEMÁTICO.....	1
1.2	ANÁLISIS DE INVOLUCRADOS.....	2
1.3	OBJETO DE ESTUDIO.....	3
1.4	ANÁLISIS DE PROBLEMAS.....	4
1.5	MATRIZ DE PROGRAMACIÓN.....	5-6
1.6	DEFINICIÓN DE OBJETIVOS.....	7
1.6.1	OBJETIVO GENERAL.....	7
1.6.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	7
1.7	HIPÓTESIS DE TRABAJO.....	7
1.8	MARCO TEÓRICO.....	8
1.8.1	ANTECEDENTES.....	8
1.8.1.1	MACRO.....	8
1.8.1.2	MESO.....	9-12
1.8.1.3	MICRO.....	13
1.8.2	MARCO REFERENCIAL O CONCEPTUAL.....	13-14
2	MÉTODOS DE INVESTIGACION.....	15
2.2	MARCO METODOLÓGICO.....	15
2.3	TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	15
2.4	MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	15-16
2.5	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN.....	16
2.6	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	17
2.6.1	FÓRMULA DE LA MUESTRA.....	17

2.7 MODELO DE ENTREVISTA.....	18
2.8 MODELO DE ENCUESTAS.....	19-20
2.9 MODELO DE FICHA DE EXPERIMENTACIÓN.....	21

CAPITULO II

2 EMBUTIDOS INDUSTRIALES.....	22
2.1 DESCRIPCIÓN DEL PROCESO PRODUCTIVO DE EMBUTIDOS INDUSTRIALES.....	22
2.1.1 HISTORIA.....	22
2.1.2 EL FUEGO.....	22
2.1.2.1 COCCIÓN.....	22
2.1.2.2 AHUMADO.....	23
2.1.2.2.1 AHUMADO EN CALIENTE.....	24
2.1.2.2.2 AHUMADO EN FRÍO.....	24
2.1.3 LA SAL.....	25
2.1.3.1 SABOR.....	26
2.1.3.2 EFECTO BACTERIOSTÁTICO.....	26
2.1.4 EXTRACCIÓN DE PROTEÍNAS SOLUBLES EN SAL Y RETENCIÓN HUMEDAD.....	26-27
2.1.5 EMBUTIDOS.....	28
2.1.5.1 DEFINICIÓN.....	28
2.1.5.2 TIPOS DE EMBUTIDOS.....	28
2.1.5.2.1 EMBUTIDOS CRUDOS.....	28
2.1.5.2.1.1 DEFECTOS.....	29
2.1.5.2.1.2 DEFECTOS DE ASPECTO.....	29-30
2.1.5.2.1.3 DEFECTOS DE AROMAS Y SABORES ANÓMALOS.....	30
2.1.5.2.2 EMBUTIDOS ESCALDADOS.....	31
2.1.5.2.3 EMBUTIDOS COCIDOS.....	31
2.1.5.2.4 ESCALDADO SUAVE.....	32
2.1.5.2.5 ESCALDADO FUERTE.....	32
2.1.5.2.5.1 DEFECTOS.....	32

2.1.5.2.6 EMBUTIDOS COCIDOS Y AHUMADOS.....	33
2.1.5.2.7 EMBUTIDOS SECOS O SEMI – SECOS.....	33
2.1.5.2.7.1 ESPECIALIDADES CÁRNICAS.....	34
2.1.5.2.7.2 PRODUCTOS CÁRNICOS ENLATADOS.....	34
2.1.5.2.7.3 COMPONENTES DE LOS EMBUTIDOS.....	35
2.1.5.2.7.3.1 CARNE.....	35
2.1.5.2.7.3.2 GRASA.....	35
2.1.5.2.7.3.3 HIELO.....	36
2.1.5.2.7.3.4 SAL.....	36
2.1.5.2.7.3.5 GLÚCIDOS.....	36
2.1.5.2.7.3.6 NITRATOS Y NITRITOS.....	36
2.1.5.2.7.3.7 FOSFATOS.....	37
2.1.5.2.7.3.8 SUSTANCIAS LIGANTES.....	37
2.1.5.2.7.3.8.1 PROTEÍNAS DE LA LECHE.....	37
2.1.5.2.7.3.8.2 PROTEÍNAS DE LA SANGRE.....	38
2.1.5.2.7.3.8.3 PROTEÍNAS DEL HUEVO.....	38
2.1.5.2.7.3.8.4 SUSTANCIAS DE RELLENO.....	38
2.1.5.2.7.3.8.5 CARRAGENINAS.....	38
2.1.5.2.7.3.8.6 SANGRE.....	39
2.1.5.2.7.3.8.7 CONDIMENTOS Y ESPECIAS.....	39
2.1.5.2.7.3.8.8 TRIPA.....	39
2.1.5.2.7.3.8.9 TRIPAS NATURALES.....	40
2.1.5.3 VENTAJAS.....	40
2.1.5.4 DESVENTAJAS.....	40
2.1.5.2.7.3.8.10 TRIPAS ARTIFICIALES.....	41
2.1.6 PROCESOS DE ELABORACIÓN DEL EMBUTIDO.....	41
2.1.6.1 PARÁMETROS FUNDAMENTALES.....	41
2.1.6.2 TEMPERATURA.....	42
2.1.6.3 TIEMPO.....	42
2.1.6.4 PH.....	42
2.1.6.5 FORMULACIÓN.....	43

2.1.6.6 COLOR.....	44
2.1.6.7 ACTIVIDAD DE AGUA.....	44
2.1.6.8 VACÍO.....	45
2.1.7 PROCEDIMIENTO ESTÁNDAR PARA LA ELABORACIÓN DE EMBUTIDOS ESCALDADOS.....	45
2.1.7.1 FORMULACION DE PRODUCTOS ESCALDADOS TIPO EMULSION.....	45
2.1.7.2 SELECCIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS.....	46
2.1.7.2.1 CARNE.....	46
2.1.7.2.2 GRASA.....	46
2.1.7.2.3 AGUA.....	46
2.1.7.2.4 SAL.....	46
2.1.7.3 CLASIFICACIÓN Y DESHUESE.....	47
2.1.7.4 MOLIDO.....	47
2.1.7.5 PESADO.....	47
2.1.7.6 FABRICACIÓN DE LA MASA O PASTA.....	47
2.1.7.7 FORMADO.....	48
2.1.7.8 EMBUTIDO.....	49
2.1.7.9 SECADO.....	49
2.1.7.10 COCCIÓN – ESCALDADO.....	49
2.1.7.11 COCCIÓN – AHUMADO.....	50
2.1.7.12 ENFRIAMIENTO.....	50
2.1.7.13 COLGADO.....	50
2.1.7.14 ENVASADO.....	50
2.1.7.15 ALMACENAMIENTO.....	50
2.1.8 EMBUTIDO DE PESCADO.....	51
2.1.8.1MATERIA PRIMA- TIPO DE PESCADO.....	51
2.2 ESTUDIO SOBRE LA TILAPIA, CACHAMA Y CAMARÓN COMO PRODUCTOS DE MAR.....	53
2.2.1 TILAPIA.....	53
2.2.1.1 CARACTERÍSTICAS TAXONÓMICAS.....	53
2.2.1.2 CARACTERÍSTICAS MORFOLÓGICAS.....	54

2.2.1.3 HÁBITOS REPRODUCTIVOS.....	54
2.2.1.4 OTRAS CARACTERÍSTICAS.....	54
2.2.1.5 CULTIVO DE TILAPIA.....	55
2.2.1.5.1 ASPECTOS TÉCNICOS.....	55
2.2.1.5.2 ESPECIES.....	55
2.2.1.5.3 ALIMENTACIÓN Y NUTRICIÓN.....	56
2.2.1.5.4 CLASIFICACIÓN DE ACUERDO AL TIPO DE CULTIVO.....	56
2.2.1.5.4.1 CULTIVO EXTENSIVO.....	57
2.2.1.5.4.2 CULTIVO SEMI-INTENSIVO.....	57
2.2.1.5.4.3 CULTIVO INTENSIVO.....	57
2.2.1.5.4.4 CULTIVO SÚPER- INTENSIVO.....	57
2.2.1.5.5 GENERALIDADES.....	57
2.2.2 CACHAMA.....	58-59
2.2.2.1 CULTIVO DE CACHAMA.....	60
2.2.2.1.1 GENERALIDADES.....	60
2.2.2.1.2 BIOLOGÍA DE LA ESPECIE.....	60
2.2.2.1.3 FACTORES BIÓTICOS.....	61
2.2.2.1.4 SISTEMAS DE CULTIVO.....	61
2.2.3 CAMARÓN.....	62-63
2.2.3.1 CONSECUENCIAS DE LA PRODUCCIÓN CAMARONERA.....	64
2.2.3.2 EL MANGLAR.....	64
2.2.3.2.1 FUNCIONES ECOLÓGICAS DEL MANGLAR.....	65
2.2.3.2.2 LOS MANGLARES EN EL ECUADOR.....	65
2.2.3.2.3 SOCIEDADES LIGADAS AL MANGLAR.....	66
2.2.3.2.4 LOS USOS DEL MANGLAR.....	67
2.2.3.2.5 LA INDUSTRIA CAMARONERA EN EL ECUADOR.....	68
2.3 EXPERIMENTACIÓN EN ELABORACIÓN DE EMBUTIDOS	
ARTESANALES A BASE DE TILAPIA, CACHAMA Y CAMARÓN.....	69
2.3.1 PASOS DE LA EXPERIMENTACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE	
SALCHICHAS DE TILÁPIA.....	69
2.3.1.1 FICHA DE EXPERIMENTACIÓN.....	71

FLUJO GRAMA-SALCHICHA DE TILAPIA.....	72
2.3.1.2 RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN.....	72
2.3.2 PASOS DE LA EXPERIMENTACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE CHORIZO DE CACHAMA.....	73
2.3.2.1 FICHA DE EXPERIMENTACIÓN.....	74
FLUJO GRAMA – CHORIZO DE CACHAMA.....	75
2.3.2.2 RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN.....	75
2.3.3 PASOS DE LA EXPERIMENTACIÓN EN LA ELABORACIÓN DE JAMÓN DE CAMARÓN.....	76
2.3.3.1 FICHA DE EXPERIMENTACIÓN.....	77
FLUJO GRAMA – JAMÓN DE CAMARÓN.....	78
2.3.3.2 RESULTADOS DE EXPERIMENTACIÓN.....	78

CAPITULO III

3 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	79
3.1 INVESTIGACIÓN DE OBSERVACIÓN.....	79
3.1.1 IMÁGENES DE LA DEGUSTACIÓN DE EMBUTIDOS Y PLATOS HECHOS A BASE DE LOS MISMOS.....	79-80
3.2 ENTREVISTA.....	81
3.2.1 CONCLUSIÓN ALCANZADA EN BASE A LA ENTREVISTA REALIZADA.....	82
3.3 ENCUESTAS DE ACEPTACIÓN.....	83
3.3.1 TABULACIÓN DE LA ENCUESTA.....	83-87
3.4 ENCUESTAS DE DEGUSTACIÓN.....	88
3.4.1 TABULACIÓN DE LA ENCUESTA DEGUSTACIÓN.....	88- 99
3.5 CUADRO DE ANALISIS DE EXPERIMENTACION.....	100

CAPITULO IV

4.1 PROPUESTA ENTORNO A LA INVESTIGACIÓN.....	101
4.2 LISTA DE RECETAS ESTÁNDAR.....	101
4.3 RECETAS ESTÁNDAR.....	102
4.3.1 EMBUTIDOS.....	102
4.3.1.1 CHORIZO DE CACHAMA.....	102
4.3.1.2 SALCHICHA DE TILAPIA.....	103
4.3.1.3 JAMÓN DE CAMARÓN.....	104

RECETARIO GASTRONOMICO

4.2.2 ENTRADAS.....	105
4.2.2.1 CARPACHO CON CHORIZO DE CACHAMA.....	105
4.2.2.2 SUSHI CON JAMON DE CAMARON.....	106
4.2.2.3 TEMPURA CON SALCHICHA DE TILAPIA.....	107
4.2.2.4 BROCHETAS CON CHORIZO DE CACHAMA.....	108
4.2.3 PLATO FUERTE.....	109
4.2.3.1 SOPA JULIANA DE CHORIZO DE CACHAMA.....	109
4.2.3.2 QUICHE DE TRES EMBUTIDOS.....	110
4.2.3.3 FIDEOS DE ARROZ FRITOS CON JAMÓN DE CAMARÓN Y VERDURAS.....	111
4.2.3.4 CLUB SANDUCHE TRES EMBUTIDOS.....	112
4.2.3.5 ROLLOS PRIMAVERA CON CHORIZO DE CACHAMA.....	113
4.2.3.6 ROLLOS DE HUEVO CON EMBUTIDOS DE PESCADO.....	114
4.2.4 POSTRES.....	115
4.2.4.1 TEMPURA DE JAMÓN DE CAMARÓN CON HELADO DE NARANJA.....	115
4.2.4.2 CROQUETAS DE SALCHICHA DE TILAPIA BAÑADAS EN CHOCOLATE Y ACOMPAÑADAS CON CULIS DE FRUTOS ROJOS.....	116

CAPITULO V

5 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	117
5.1 CONCLUSIONES.....	117
5.2 RECOMENDACIONES.....	118
BIBLIOGRAFIA.....	119-120

INDICE DE FIGURAS Y FOTOGRAFIAS.

FIGURA N°1 SAL.....	26
FIGURA N°2 EMBUTIDOS SECOS.....	34
FIGURA N°3 ESPECIALIDADES CÁRNICAS.....	34
FIGURA N°4 UTILIZACIÓN DE GRASA.....	35
FIGURA N°5 NITRATOS Y NITRITOS.....	37
FIGURA N°6 CONDIMENTOS Y ESPECIES.....	39
FIGURA N°7 TILAPIA ROJA.....	53
FIGURA N°8 LIMPIEZA DE TILAPIA.....	58
FIGURA N°9 CACHAMA DE LA REGIÓN COSTA.....	58
FIGURA N°10 CAMARÓN DE MAR.....	62
FOTOGRAFÍAS 1-5.....	70
FOTOGRAFÍAS 6-10.....	73
FOTOGRAFÍAS 11-15.....	76
FOTOGRAFÍAS 16-21.....	79
FOTOGRAFÍAS 22-27.....	80

ÍNDICE DE GRAFICOS Y FLUJO GRAMAS.

GRÁFICA N° 1 VALORES DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE EMBUTIDOS EN EL ECUADOR.....	11
GRÁFICA N° 2 VALORES DE IMPORTACIÓN Y EXPORTACIÓN DE EMBUTIDOS EN EL ECUADOR.....	11
FLUJO GRAMA N° 1.....	52
FLUJO GRAMA N° 2.....	52
FLUJO GRAMA N° 3.....	72
FLUJO GRAMA N° 4.....	75
FLUJO GRAMA N° 5.....	78

INDICE DE CUADROS Y TABLAS.

CUADRO N° 1 DESCONOCIMIENTO DE EMBUTIDOS DE TILAPIA, CACHAMA Y CAMARÓN.....	83
CUADRO N° 2 CONSUMO DE EMBUTIDOS DE PESCADO Y MARISCOS.....	84
CUADRO N° 3 CONOCIMIENTO A CERCA DEL APORTE NUTRICIONAL DE TILAPIA, CACHAMA Y CAMARÓN.....	85
CUADRO N° 4 INTERÉS POR NUEVAS OPCIONES ALIMENTICIAS A BASE DE TILAPIA, CACHAMA Y CAMARÓN.....	86
CUADRO N° 5 CONSUMO DE PRODUCTOS DE MAR EN VARIAS PREPARACIONES.....	87
CUADRO N° 6 APRECIACIÓN DE SABOR Y TEXTURA DE LOS EMBUTIDOS DE TILAPIA, CACHAMA Y CAMARÓN.....	88
CUADRO N° 7 EMBUTIDOS ARTESANALES EN LA DIETA DIARIA.....	89
CUADRO N° 8 RESULTADOS DE LA DEGUSTACIÓN DEL CARPACHO DE CACHAMA.....	90
CUADRO N° 9 RESULTADOS DE LA DEGUSTACIÓN DE SUSHI CON JAMÓN DE CAMARÓN.....	91
CUADRO N° 10 RESULTADOS DE LA DEGUSTACIÓN DE TEMPURA CON SALCHICHA DE TILAPIA.....	92
CUADRO N° 11 RESULTADOS DE LA DEGUSTACIÓN DEL QUICHE TRES EMBUTIDOS.....	93
CUADRO N° 12 RESULTADOS DE LA DEGUSTACIÓN DE LOS FIDEOS DE ARROZ FRITOS CON JAMÓN DE CAMARÓN Y VERDURAS.....	94
CUADRO N° 13 RESULTADOS DE LA DEGUSTACIÓN DE LOS FIDEOS DE LOS ROLLOS PRIMAVERA CON CHORIZO DE CACHAMA.....	95
CUADRO N° 14 RESULTADOS DE LA DEGUSTACIÓN DE TEMPURA DE JAMÓN DE CAMARÓN ACOMPAÑADO CON HELADO DE NARANJA.....	96

CUADRO N° 15 RESULTADOS DE LA DEGUSTACIÓN DE CROQUETAS DE SALCHICHA DE TILAPIA BAÑADAS CON CHOCOLATE Y ACOMPAÑADAS CON CULIS DE FRUTOS ROJOS.....	97
CUADRO N° 16 POSIBILIDAD DE INCREMENTO EN EL CONSUMO DE PRODUCTOS DE MAR, POR LA NUEVA PRESENTACIÓN QUE SE LE HA DADO.....	98
CUADRO N° 17 PREPARACIONES.....	99
CUADRO N° 18 ANALISIS DE EXPERIMENTACION.....	100
TABLA N° 1 COMPOSICIÓN NUTRICIONAL DE LA TILAPIA.....	55

CAPITULO I

1. Conceptualización de la investigación

Tema:

Estudio de Tilapia, Cachama y Camarón para su utilización en embutidos artesanales; y propuesta gastronómica.

1.1.- Ámbito problemático

El Ecuador cuenta con una extensa fauna marina, cuya explotación no ha sido orientada adecuadamente ya que la mayoría de la producción extraída del mar no atraviesa por un proceso que le otorgue valor agregado a esas materias primas tan apreciadas, de tal forma que puedan ser comercializadas tanto en el mercado nacional como extranjero.

La Tilapia, Cachama y Camarón pese a sus diversos aportes nutricionales no son incluidos frecuentemente en la dieta habitual de adultos, adolescentes y niños, existen varios factores por los cuales se rehúsan a consumir este tipo de carne blanca, una de las razones principales por las que surge este inconveniente es su apariencia física y olor.

La presente investigación busca determinar la posibilidad de elaborar embutidos artesanales utilizando Tilapia, Cachama y Camarón con el fin de procesar un producto de calidad que presente beneficios para el consumidor en el ámbito nutricional y de salud, apostando a mejorar su calidad de vida. De igual manera, y no menos importante, la investigación está orientada en desarrollar productos que sean apetecidos organolépticamente por el consumidor siendo este el punto final máximo en el alcance de la investigación, brindando así una nueva opción alimenticia a los habitantes del cantón Rumiñahui, sector Selva Alegre.

1.2 Análisis de involucrados.

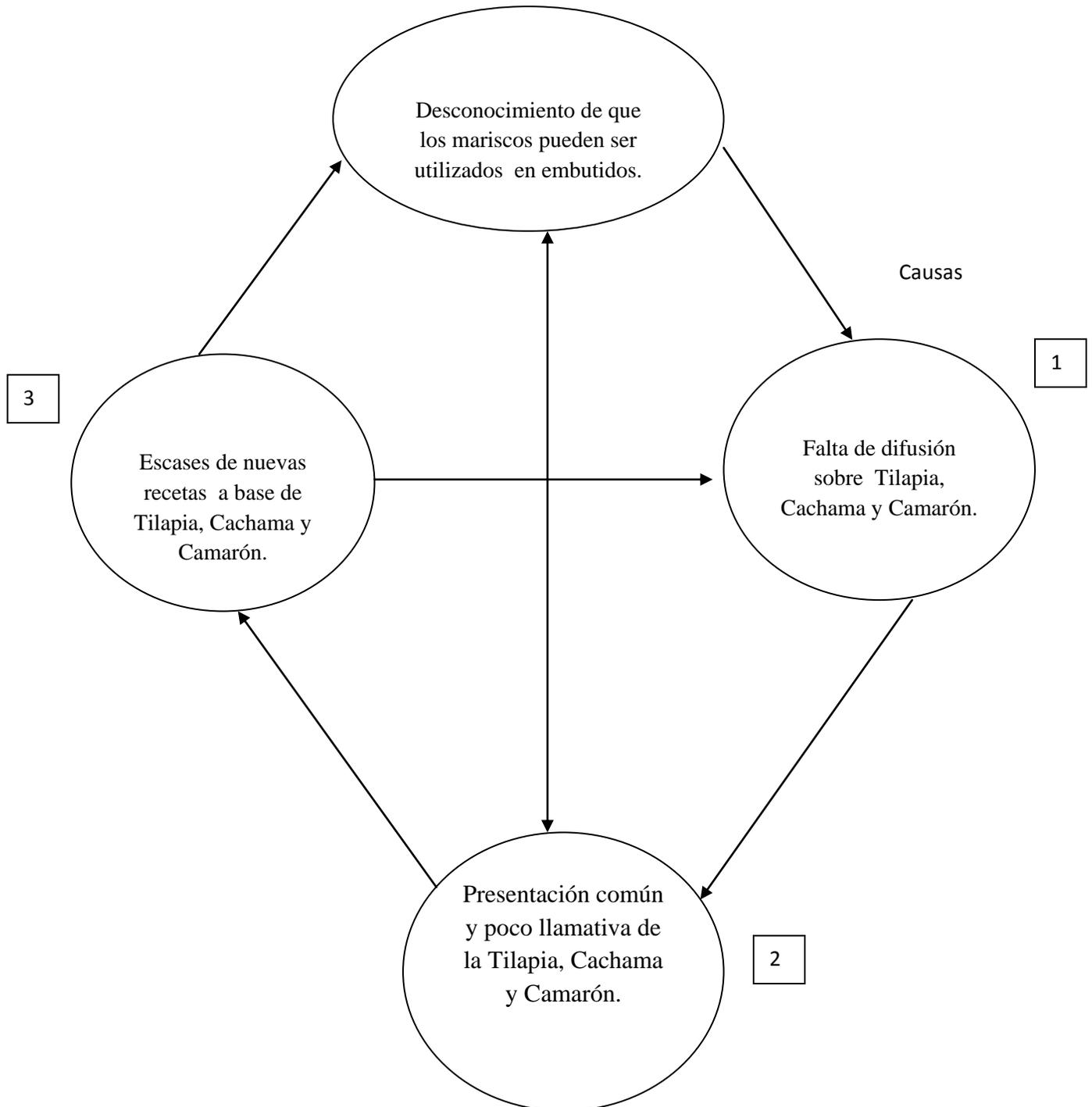
GRUPOS	INTERESES EN LA INVESTIGACIÓN	PROBLEMAS PERCIBIDOS	BENEFICIOS Y MANDATOS.
Proveedores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Económicos ▪ Comercialización 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificultad en la elaboración de los embutidos. ▪ Precios altos de la materia prima en este caso pescados y mariscos. ▪ Poca aceptación del producto. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aportes Económicos. ▪ Normas ISO, BPM.
Consumidores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Productos innovadores ▪ Precios económico ▪ Aporte nutricional alto ▪ Variedad de productos 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No contar con la aceptación esperada por parte de los consumidores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Económico del consumidor.
Productores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Elaborar embutidos artesanales a base de Tilapia, Cachama y Camarón. ▪ Incrementar el consumo de productos de mar. ▪ Brindar nuevas opciones alimenticias a base de este tipo de embutidos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No alcanzar con los propósitos establecidos. ▪ Consumidores insatisfechos tanto con los embutidos como con la propuesta gastronómica. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Económico. ▪ Cognitivo. ▪ Normas ISO, BPM.
Estado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Innovar los productos de consumo que existe en el país. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ No contar con el suficiente interés por parte de los involucrados. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Económico. ▪ Político. ▪ Constitución.

1.3 Objeto de estudio

Esta investigación busca determinar la posibilidad de producir embutidos a base de Tilapia, Cachama y Camarón describiendo sus principales aportes nutricionales, la investigación se realizara a través de un proceso de experimentación que se llevara a cabo en el sector Selva Alegre ubicado en el cantón Rumiñahui.

1.4 Análisis de problemas

Problema central.



1.5 Matriz de programación

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPÓTESIS DE TRABAJO	VARIABLES A INVESTIGAR E INDICADORES	TIPO DE INVESTIGACIÓN	MÉTODO DE INVESTIGACIÓN	TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN
Desconocimiento de que los mariscos pueden ser utilizados en embutidos.	Dar a conocer los pasos que llevaremos a cabo para desarrollar la idea que tiene como fin, lograr productos con características similares a los embutidos de carne de res, pollo y cerdo, pero a base de Tilapia, Cachama y Camarón.	Si elaboramos embutidos artesanales a base de tilapia, cachama y camarón y al mismo tiempo creamos un recetario a base de este tipo de productos, entonces estaremos brindando nuevas opciones alimenticias a los pobladores del cantón Rumiñahui, sector Selva Alegre.	Estudio de: Tilapia, Cachama y Camarón.	EXPLORATIVA, DESCRIPTIVA, CUALITATIVA	CIENTÍFICO, ANALÍTICO	OBSERVACIÓN. TRABAJO DE CAMPO.
Falta de difusión sobre Tilapia, Cachama y Camarón	Estudiar ampliamente a la Tilapia, Cachama y Camarón desde su cultivo hasta sus componentes alimenticios.	Si el mercado objetivo conoce sobre los beneficios nutricionales, cultivos de estos productos de mar entonces se logrará promover su consumo.	Investigación de los beneficios nutricionales y cultivos. Entrevista a la nutricionista.	CUALITATIVA, EXPLORATIVA,	ANALÍTICO, CIENTÍFICO, INDUCTIVO,	OBSERVACIÓN ENTREVISTA
Presentación común y poco llamativa de la Tilapia, Cachama y Camarón.	Experimentar la elaboración de embutidos artesanales a base de Tilapia, Cachama y	Si al dar una nueva presentación a la tilapia, cachama y camarón, entonces estos productos serán utilizados de	Elaboración de embutidos artesanales a base de Tilapia, Cachama y Camarón.	CUALITATIVA, EXPLORATIVA EXPERIMENTAL.	DEDUCTIVO, SINTÉTICO	OBSERVACIÓN. ENCUESTA.

	Camarón.	distinta manera.	Encuesta de gustos y preferencias.			
Escases de nuevas recetas a base de Tilapia, Cachama y Camarón.	Proponer un recetario que muestre una nueva forma de cómo se puede consumir: Tilapia, Cachama y Camarón.	Existe interés por parte de nuestro mercado objetivo en conocer cuales serian los nuevos platos que se puede obtener a base de este tipo de carne blanca.	Propuesta gastronómica. Encuesta degustación del producto.	CUANTITATIVA, QUALITATIVA,	SINTÉTICO DEDUCTIVO,	OBSERVACIÓN ENCUESTA

1.6. Definición de objetivos.

1.6.1. Objetivo general.

Investigar sobre la Tilapia, Cachama y Camarón, para utilizarlos en la elaboración de embutidos artesanales y aplicarlo en un recetario gastronómico.

1.6.2. Objetivos específicos.

- Describir el proceso productivo de embutidos, para en base a eso desarrollar los productos que ofrecemos de Tilapia, Cachama y Camarón.
- Estudiar a la Tilapia, Cachama y Camarón como productos de mar, es decir desde su cultivo hasta sus aportes nutricionales.
- Experimentar la elaboración de embutidos artesanales a base de Tilapia, Cachama y Camarón.
- Proponer un recetario gastronómico que muestre una nueva forma de cómo se puede consumir: Tilapia, Cachama y Camarón.

1.7. Hipótesis de trabajo.

Con el estudio de la Tilapia, Cachama y Camarón se podrá obtener la información necesaria que ayudara determinar la posibilidad de elaborar embutidos artesanales base de los mismos , para luego aplicarlos en un recetario y de esta manera brindar nuevas opciones alimenticias a los pobladores del cantón Rumiñahui, sector Selva Alegre.

1.8 Marco teórico

1.8.1. Antecedentes.

1.8.1.1. Macro.

Los embutidos de pescado no son una cosa nueva ni extraña en ciertas partes del mundo. En Japón son relativamente comunes las salchichas de pasta de pescado. Incluso en España, la sanluqueña casa Embumar tiene una gama de salchichas que son muy valoradas por los padres a cuyos niños no les gusta la merluza.

Este alimento es diferente a los que existen en el mercado, toda vez que recibe un tratamiento térmico meticuloso para darle una consistencia firme para poder consumirlo en rebanadas. Actualmente la mayoría de los embutidos que se comercializan contienen más almidones que proteína, por ello el producto desarrollado a base de esta carne blanca constituye una innovación, contiene gran cantidad de proteínas esenciales para la constitución de los tejidos del organismo.

Ángel León, "El Chef del Mar" es uno de los promotores de crear una nueva gama de embutidos marinos gourmet que saldrán a la luz en Madrid Fusión, durante el proceso de investigación se pudo conocer el aporte nutricional del embutido realizado, pues este cuenta con una importante fuente de omega 3.

Durante varias investigaciones en Venezuela la Cachama se logro utilizar sin deshuesar y se llevaron a cabo 16 composiciones diversas con restricciones en los componentes, identificándose tres opciones posibles con características sensoriales y tecnofuncionales deseables. Las mezclas se caracterizan por su alto valor nutricional y energético. La vida útil de los productos es de tres a cuatro semanas bajo condiciones de refrigeración de: 5°-7°C (41°-44,6°F), además, el valor biológico global del producto está en que contiene una alta cantidad de aminoácidos, proteínas y es bajo en grasa.

Debido a la variedad que existe en el consumos de alimentos en la actualidad, se identifico que en el mercado actual no existe carne embutida de pescado motivo por el cual ha surgido la necesidad de crear un producto que sea innovador para los consumidores con respecto al

consumo de productos cárnicos que dejen un beneficio nutritivo, que satisfagan sus necesidades y que sea de fácil acceso. Por esta razón surgió la problemática de elaborar un producto como el moli-pollo pero a base de pescado. En la actualidad la mayoría de la población consume solamente carnes rojas como res, cerdo, cordero y carnes blancas como el pollo.

Con el nombre de pez se conoce a una serie de animales que viven en el agua, tanto salada como dulce. Hace un par de años atrás se viene intentando en algunos países de Europa y América Latina crear embutidos de pescado razón por la cual se ha hecho énfasis en cuan alto sería el beneficio en la salud, el consumo de pescado y algunos mariscos que se obtienen por diversos procedimientos de pesca, En nutrición se determina que , los pescados y sus productos derivados son alimentos apreciados porque constituyen una importante fuente de proteínas de alto valor biológico, de grasas y de vitaminas liposolubles.

En Europa recientemente se ha dado un incremento del cultivo de diversas especies de peces en viveros especialmente preparados, lo que facilitará, es de suponer, la adquirirían y por tanto la ingesta de estos animales como alimento.

En cada uno de los países donde se está desarrollando esta idea se ha tomado distintos parámetros en lo que se refiere a que tipo de embutidos se harán con cada especie marina, pero lo que sí es cierto es que este tema está siendo considerado como una nueva opción alimenticia a nivel mundial, mejorando así la salud de quienes consuman este nuevo producto, pues aun no cuentan con información exacta sobre cómo hacer embutidos de este tipo de carne.¹

1.8.1.2. Meso.

En Ecuador se desarrolló un nuevo proyecto emprendido por el Municipio de Cuenca, que promueve la elaboración de embutidos en base al cuy, según Sergio Silva, coordinador del proyecto, la idea surgió como una necesidad para crear nuevos productos alimenticios, alrededor de 600 personas fueron capacitadas por el proyecto Emprendimientos, quienes utilizan técnicas modernas combinadas con las tradicionales para obtener mayores rendimientos en la crianza de cuyes y en La elaboración de embutidos, como salchichas.

¹PETITCHEF (2000) *Los embutidos marinos de Ángel León*. Consultado 7 de marzo, 2012. Documento disponible en: <http://www.petitchef.es/recetas/los-embutidos-marinos-de-angel-leon-fid-964215>

Los organizadores prepararon una muestra exquisita de chorizo, vienesa y salchicha de carne cuy que por primera vez se expondrá a los habitantes de la ciudad de Cuenca. En el cual se hará una degustación de embutidos de cuy.

1.8.1.2.1. Embutidos en la industria Ecuatoriana.

La expansión de las colonias europeas trajo consigo, tanto a Ecuador como para muchos países de América, no solo el descubrimiento de un nuevo continente sino también las tradiciones de los diferentes pueblos. En Ecuador la llegada de los españoles y la formación de la Colonia acarrió la inclusión de varias costumbres culinarias y gastronómicas provenientes del viejo continente que poco a poco fueron arraigándose y ganando un espacio en el folclore nacional. Términos como chorizo, longaniza, morcilla y salchichón ya existían en España con los mismos nombres, tradición y origen; por lo que empezaron a introducirse en el lenguaje coloquial como un elemento cotidiano en el diario vivir de la Colonia. Varios siglos después, tras la revolución industrial y las guerras mundiales, cientos de norte-europeo encontraron en América del Sur su nuevo hogar. Inmigrantes europeos de diversas nacionalidades; en las que destacan suizos, alemanes, daneses y húngaros, iniciaron un proceso de diversificación y tecnificación en la industria ecuatoriana de embutidos.

En 1920 en la ciudad de Riobamba nace la empresa conocida como La Ibérica, probablemente considerada como la primera industria de embutidos de la que se tiene registro en el Ecuador. Pocos años después le sucedieron empresas como Juris y con el correr del tiempo otras como La Europea.

Al presente empresas con más de 85 años de experiencia en la industria cárnica confirman que el mercado de productos embutidos crece constantemente. Para el año 2007 se registró un crecimiento del 5% en la demanda de embutidos. A finales del mismo año la industria de los chacinados manejó un total de \$120 millones de dólares. *WIKIPEDIA (2003) Embutidos de pescados.*

Hoy por hoy se estima, en base a datos estadísticos facilitados por las empresas Pronaca y Don Diego, que para fines del año 2009 en Ecuador se producirán entre 36 y 50 millones de

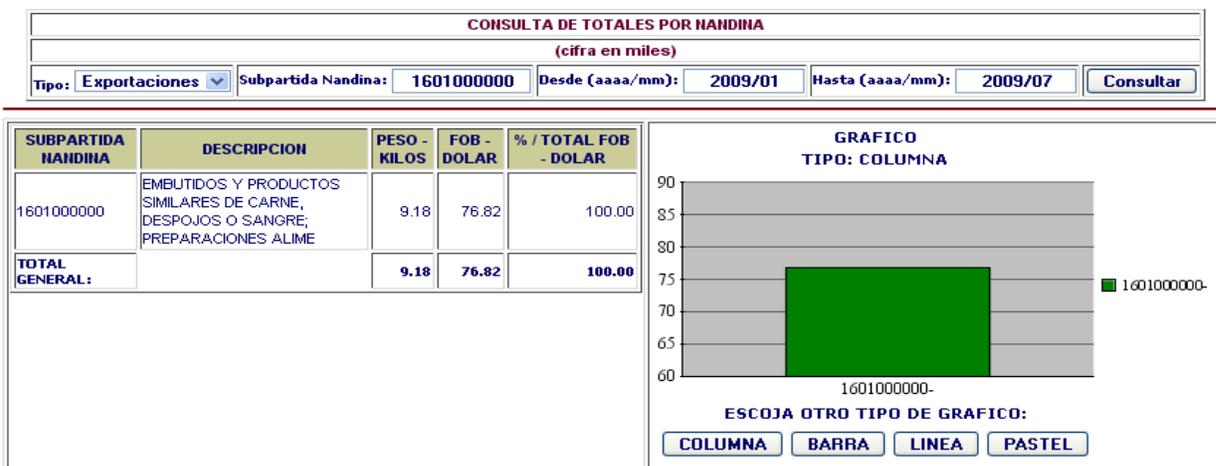
kilogramos de embutidos aproximadamente. Otro valor estadístico relevante señala que el consumo anual de embutidos en el país varía de 2,77 a 3,85 kilogramos por persona; sin embargo, este margen es amplio por la cantidad de empresas que no están reguladas lo que dificulta tener una cifra concreta. Por otra parte el Banco Central del Ecuador como ente regulador y estadístico del país maneja únicamente cifras globales de importación y exportación de embutidos. Desde enero hasta julio del 2009 los datos presentados por el Banco Central son (ver Gráfico N° 1 y 2):

Gráfico N° 1: Valores de importación y exportación de embutidos en el Ecuador.



Fuente: (http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/ComercioExterior.jsp). AUTOR: Karina Paillacho- Marzo 2012

Gráfico N° 2: Valores de importación y exportación de embutidos en el Ecuador.



Fuente: (http://www.portal.bce.fin.ec/vto_bueno/ComercioExterior.jsp). AUTOR: Karina Paillacho- Marzo 2012

En contraste, si bien no hay cifras exactas sobre el consumo de embutidos a escala nacional, un estudio de Ipsa Group realizado en el año 2007 en las ciudades de Quito y Guayaquil determinó que, entre ambas localidades, la capital concentra el 52% del consumo. Así mismo los hábitos de ingesta de embutidos en estas urbes son diferentes, en Guayaquil se consume mayormente mortadela (37%) y en Quito principalmente salchichas (63%). En lo que respecta a marcas los guayaquileños prefieren Plumrose y los quiteños Juris, según señaló el informe. En cuanto a la demanda actual la satisfacen las más de 130 marcas existentes en el mercado nacional; sin embargo, las cifras revelan que solo el 60% de las empresas están legalmente constituidas por lo que una fuente importante del consumo proviene de la producción informal. La industria informal de embutidos es altamente cuestionada debido a la mezcla de carnes y harinas de manera ilegal así como por su comercialización, que la mayoría de veces, se la realiza al aire libre.

En adición, la demanda es satisfecha en primera instancia por la producción nacional y posteriormente, aunque en menor fracción, por la producción procedente de las importaciones de productos embutidos. Dichos productos importados han presentado cierta acogida entre los consumidores debido a una tendencia marcada principalmente por los restaurantes y cadenas hoteleras de lujo; como ocurre en el hotel Hilton Colón donde usualmente se realizan festivales de comida como el Oktoberfest, originario de Alemania. Entre los importadores de embutidos más destacados tenemos: Supermercados La Favorita, Kodama S.A., El Español S.A., Alirap S.A., Italcom; entre otros. Por el contrario, en el año 2006 la industria ecuatoriana de embutidos envió cerca de 22.350 kilogramos de embutidos a Colombia y Estados Unidos.

En conclusión, la posición actual del mercado nacional apunta cada vez más a una mayor ingesta de embutidos en el Ecuador como resultado de las crecientes tendencias de consumo de comida rápida y pre cocida así como el alto costo de la carne magra y el rápido estilo de vida que se ha adaptado en las grandes ciudades.

1.8.1.3. Micro.

Desde sus inicios la elaboración de embutidos en el Ecuador específicamente en la ciudad de Quito se ha convertido en una verdadera ciencia. En un principio su preparación se enfocó solamente en el uso de carne de cerdo y res. Posteriormente, y tras varios años, empresas más aventureras corrieron el riesgo de elaborar embutidos empleando otra variedad de carnes como el pollo y el pavo generando la aparición de nuevas patentes y normas que se ajustaran y a la vez regularan el mercado. Si bien la información proveniente de organismos como la Superintendencia de Bancos, el Instituto Ecuatoriano de Normalización y el Instituto Ecuatoriano de Propiedad Intelectual muestran empresas, patentes y normas relacionadas a la preparación de embutidos en base a carnes tradicionales (cerdo, res, pollo y pavo), no hacen mención sobre la existencia o elaboración de embutidos a base de pescado, aún así; en el mercado nacional encontramos empresas que elaboran embutidos de mariscos o crustáceos tales como el Hotel Hilton Colón de Quito; empresas que elaboran sus productos en una escala culinaria y no a un nivel industrial. Por otra parte, tanto nacional como internacionalmente existe bibliografía sobre la elaboración de productos cárnicos a base de mariscos o crustáceos; sin embargo, para el caso nacional, dicha información está plasmada en documentos tan solo como proyectos orientados a la elaboración de específicos productos cárnicos a base de mariscos o crustáceos sin haber llegado a la culminación de crear una empresa especializada en su preparación y comercialización.²

1.8.2. Marco referencial o conceptual.

Aliño: sustancia o conjunto de ellas que se echa a una comida para que tenga más sabor o el sabor deseado

Apañadura: pan rallado que se añade a una preparación con el fin de cubrir un género vegetal o cárnico logrando que su sabor y aspecto físico cambie.

Baño María: es un método empleado para cambiar de estado sólido a líquido un producto o para calentarla lentamente.

²WIKIPEDIA (2003) *Embutidos de pescados*. Consultado 10 de marzo, 2012. Documento disponible en: http://www.alimentacionynutricion.org/es/index.php?mod=content_detail&id=92

Blanquear: es un método de cocción que hace comestible un alimento crudo sometiéndolo a ebullición o a la acción del vapor.

Brochetas: se refiere a las comidas servidas ensartadas en un palo de pincho.

Carpacho: plato que se prepara con carne o pescado crudos cortados muy finos y macerados generalmente con zumo de limón o con aceite de oliva.

Croqueta: es una porción de masa hecha con un picadillo de diversos ingredientes como por ejemplo de carne, que se ligada con bechamel, se reboza en huevo y pan rallado y se fríe en aceite abundante. Suele tener forma redonda u ovalada.

Juliana: manera de dividir a tiras muy delgadas verduras, hortalizas, pieles de cítricos u otros ingredientes.

Masa quebrada: mezcla de harina, mantequilla, huevo y sal.

Rebozar: es la acción de cubrir o bañar un alimento con huevo y harina antes de freír.

Rectificar: es cuando al probar un plato notamos que a pesar de haberle condimentado necesita un toque más de sazón; es decir hay que corregir la sal, pimienta o cualquier otro ingrediente que se utilizo en la receta.

Saltear: es un método de cocina empleado para cocinar alimentos con una pequeña cantidad de grasa en una sartén, empleando una fuente de calor relativamente alta.

Slide: corte de más o menos un milímetro de diámetro que generalmente se hace en verduras

Tempura: se refiere a la fritura rápida japonesa, en especial a los mariscos y verduras. Cada trozo de comida debe tener el tamaño de un bocado y se fríe en aceite a 180 °C. Tan solo durante dos o tres minutos.³

³Real Academia Española (2006) *Diccionario de la lengua española*. Consultado 10 de marzo, 2012. Documento disponible en: <http://www.rae.es./rea.html>.

2. Metodología de la investigación.

2.2. Marco metodológico.

La presente investigación se realizara en base a tipos, métodos y técnicas que se detallan a continuación.

2.3 Tipos de investigación.

- **Explorativa:** Intentar dar explicación respecto del problema, sino sólo recoger e identificar antecedentes generales, números y cuantificaciones, temas y tópicos respecto del problema investigado, sugerencias de aspectos relacionados que deberían examinarse en profundidad en futuras investigaciones.

La investigación Explorativa permitirá recolectar información sobre la provincia, la ciudad y las actividades que se desarrollan dentro del ámbito gastronómico.

- **Descriptiva:** Mediante esta se aplicará los principios descubiertos a casos particulares, a partir de un enlace de juicios basados en la Tilapia, Cachama y Camarón.
- **Experimental:** Análisis e interpretación del experimento y sus resultados, para demostrar que existen nuevas formas de consumir productos de mar.
- **Cuantitativa:** Mediante la investigación cuantitativa se llevara a cabo la medición de los resultados con cifras de las encuestas realizadas a las personas segmentadas de acuerdo a la muestra aleatoria ya escogida.
- **Cualitativa:** A partir de este método se generará los conocimientos de la investigación, es decir después de haber realizado las diferentes pruebas de degustación basadas en las encuestas se derivará los platos que tuvieron aceptación.

2.4 Métodos de investigación.

- **Científico:** Este método ayudará a adquirir información existente sobre el tema a desarrollar, la misma se puede hacer alguna modificación dependiendo de cuáles sean las necesidades del proyecto.

- **Inductivo:** A partir de observaciones particulares se generaliza los hechos de esta manera se podrá tener una idea un poco más clara sobre cuáles son las razones por las cuales no se incrementa o es escaso el consumo de pescado y mariscos ya sea por sus características naturales como: olor, sabor, textura, apariencia.
- **Deductivo:** Mediante este método y las observaciones se llegara a conclusiones específicas que requiera la investigación.
- **Analítico:** Se distinguen los elementos de un fenómeno y se procede a revisar ordenadamente cada uno de ellos por separado, para luego determinar causas y razones por las cuales surge el problema
- **Sintético:** Este método ayudará a analizar a fondo los resultados obtenidos de la investigación, para determinar si se está cumpliendo con las expectativas planteadas.

2.5. Técnicas de investigación.

- **Observación:** Consiste en observar diferentes situaciones, personas, acontecimientos que permitirán recopilar la información que se necesita en la investigación. Por medio de esta técnica se podrá conocer los comportamientos del mercado objetivo, es decir cuáles son sus preferencias alimenticias.
- **Entrevista:** Esta técnica de investigación sirve para conocer el punto de vista de un profesional con respecto al proyecto.
- **Encuesta:** Son datos que son recogidos a diferentes grupos de estudio sobre diversos temas, con la finalidad de conocer datos de importancia sobre hechos específicos.
- **Trabajo de campo:** El trabajo de campo será utilizado para observar, analizar y levantar información para la realización del diseño de las recetas estándar y mejoramiento de la presentación de productos. Será utilizada para observar, analizar y levantar información para la realización del diseño de las recetas estándar y mejoramiento de la presentación de productos.⁴

⁴ MONOGRAFÍA (2001), *Técnicas, métodos y tipos de investigación*. Consultado 6de Marzo 2012.Documento disponible en <http://www.monografias.com>

2.6. Población y muestra.

La población consumidora de embutidos, se define como aquella que adquiere dichos productos para su consumo o para su familia, y está determinada por la población a la que se le aplicara una encuesta se va a escoger una muestra de 600 personas que habitan el cantón Rumiñahui sector Selva Alegre.

- Región Zona Urbana del cantón Rumiñahui sector Selva Alegre.
- Clase Social: hogares de clase baja, media baja, media alta y alta.
- Nivel de Ingreso Sobre los \$ 101 dólares.
- Edades 5 a 65 años.

2.6.1. Fórmula de la muestra.

$$n = (Z^2pqN) / (N-1e^2 + Z^2pq)$$

- Nivel de confianza (Z) = 1.65
- Grado de error (e) = 0.05
- Universo (N) = 600
- Probabilidad de ocurrencia (P) = 0.5
- Probabilidad de no ocurrencia (Q) = 0.5

$$n = ((1.65)^2 (0.5) (0.5) (600)) / ((600-1) (0.05)^2 + (1.65)^2 (0.5) (0.5))$$

$$n = ((2.72) (0.25) (600)) / ((599) (0.0025) + (2.72) (0.25))$$

$$n = 408 / 1.49 + 0.68$$

$$n = 408 / 2.17$$

$$n = 188 \text{ Encuestas.}$$

2.7. Modelo de Entrevista

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TURISMO Y HOTELERÍA INTERNACIONAL.

Entrevista Nutricionista del Hospital Metropolitano.

Objetivo: Conocer los beneficios nutricionales que brinda el pescado y camarón en nuestra salud.

Datos Generales:

Género: F..... M..... Edad.....

Profesión:

ENTREVISTA

1.- ¿Qué beneficios tiene el consumo de pescado y camarón en nuestra salud?

2.- ¿Cuáles cree usted que son las razones por las cuales muchas personas evitan comer productos de mar?

3.- ¿Usted recomendaría el consumo de este tipo de carne blanca?

SI..... NO.....

4.- ¿Cuáles cree Ud. son los cambios que se deberían realizar en la dieta diaria de los ecuatorianos?

5.- ¿Qué aspectos considera importantes al momento de consumir de pescado y camarón?

6.- ¿Estaría dispuesta a recomendar el consumo de pescado y camarón?

7.- ¿cree usted que consumir embutidos aporta en algo a la alimentación de los ecuatorianos?

SI..... NO.....

8.- ¿si se llega a elaborar embutidos artesanales de pescado y camarón, cree UD que sería nutritivo este tipo de productos?

SI..... NO.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

2.8. Modelo de encuestas.

INSTITUTO TECNOLÓGICO INTERNACIONAL ITHI

Encuesta de gustos y aceptación a los habitantes del cantón Rumiñahui, sector Selva Alegre

EL propósito de la encuesta es determinar qué nivel de aceptación tendrían los embutidos de pescado y camarón en la dieta diaria.

Sexo:

 M F

1. 1.- Conoce usted embutidos de tilapia, cachama y camarón.

SI

NO

2. Estaría dispuesto a consumir este tipo de embutidos.

SI

NO

3. Sabe usted el valor nutricional que aporta el consumo de este tipo de carne blanca

SI

NO

4. Le gustaría tener nuevas opciones alimenticias hechas a base de tilapia, cachama y camarón.

SI

NO

5. En qué tipo de preparaciones sería de su agrado consumir productos de mar.

Sal

Dulce.

Como guarnición.

Otras Cuales.....

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TURISMO Y HOTELERÍA INTERNACIONAL.

Encuesta de degustación a los habitantes del cantón del cantón Rumiñahui, sector Selva Alegre

Determinar qué nivel de aceptación tuvieron los embutidos de pescado y camarón en las degustaciones realizadas.

SEXO:

M

F

1.- Que tal le pareció el sabor y textura de los embutidos de tilapia, cachama y camarón.

BUENO

MALO.

2.- Estaría dispuesto a incluir en su dieta diaria este tipo de embutidos artesanales.

SI.

NO.

¿Fueron de su agrado los siguientes platos?

3.-Carpacho con chorizo de cachama.

4.-Sushi con jamón de camarón.

5.-Tempura con salchicha de tilapia.

6.-Quiche tres embutidos.

7.-Fideos de arroz fritos con jamón de camarón y verduras.

8.-Rollos primavera con chorizo de cachama.

9.-Tempura de jamón de camarón con helado de naranja.

10.-Croquetas de salchicha de tilapia bañadas con chocolate acompañadas con culis de frutos rojos

11.- Considera que con esta nueva presentación que se le ha dado a los productos de mar se incrementara su consumo.

SI

NO.

12.-.- En qué tipo de preparaciones estaría dispuesto a comer embutidos de pescado y mariscos.

SAL

DULCE.

AMBOS

NINGUNO.

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN.

2.9. Modelo de ficha de experimentación.

FICHA DEL PROCESO DE EXPERIMENTACIÓN.

Elaborado por:	
Nombre del experimento:	
Categoría:	Dificultad (Baja/Media/Alta):
Duración aproximada del experimento (en minutos):	Requiere preparación previa (S/N):
Objetivo:	
Material necesario:	
Realización del experimento:	
Consejos:	
Observación:	

CAPITULO II.

2 Embutidos industriales.

2.1. Descripción del proceso productivo de embutidos industriales.

2.1.1. Historia.

La aparición de los embutidos data de la Edad Antigua (3.000 A.C. – 476 D.C.). Con la transición del hombre de nómada a ganadero y agricultor, y junto a los grandes asentamientos humanos, surgió la necesidad de refinar los antiguos métodos de conservación de alimentos, entre ellos principalmente los de carne debido al fácil deterioro, practicados durante la era prehistórica como fueron cortar la carne en tiras delgadas y secarlas al sol, polvORIZAR y mezclar con grasa carne seca o almacenar la carne en bloques de hielo. Así mismo fue necesario encontrar por medio de la experimentación nuevas técnicas que prolonguen la vida útil de los alimentos lo que dio paso al surgimiento de nuevas tecnologías en las que se distingue la elaboración de embutidos. Sin embargo, y con el paso del tiempo dos componentes ancestrales han mantenido su hegemonía hasta la actualidad como base fundamental en las formulaciones empleadas para la elaboración de embutidos que son: el fuego y la sal.

2.1.2. El fuego

La aparición del fuego, hace casi 500.000 años A. C., significó el primer y más importante hallazgo en las etapas iniciales de la Humanidad. Su descubrimiento incide en el nacimiento de dos procesos arraigados a la elaboración de embutidos como son: la cocción y el ahumado.

2.1.2.1. Cocción

La cocción se define como la acción y resultado de cocer, dentro del ámbito gastronómico se precisa como la operación culinaria que se sirve del calor para que un alimento crudo se convierta en comestible y adquiera determinadas propiedades. La cocción hace que la mayoría de los productos se vuelvan más sabrosos y apetecibles. El proceso también ayuda a la

conservación del alimento ya que permite la destrucción de los agentes causantes de enfermedades que aparecen en los alimentos crudos. Microorganismos como la *Salmonella* y la *Escherichia coli* pueden eliminarse gracias a esta operación. Dentro de esta función conservadora también se incluye la eliminación de agentes tóxicos para el ser humano como alcaloides y ciertos aminoácidos naturales. Otras funciones de la cocción en la preparación de embutidos son la modificación de los componentes físicos y bioquímicos del alimento ya sea a través de uno o varios de los siguientes procesos: ablandamiento, coagulación. En la actualidad contamos con diversos métodos de cocción, sin embargo; y a pesar de que varía de un autor a otro, se han clasificado en cuatro grupos claramente diferenciados en base al medio en el que se realice el proceso, así tenemos:

- Cocción en medio acuosa.
- Cocción en medio graso.
- Cocción en medio aéreo.
- Cocción al vacío.

2.1.2.2. Ahumado

Por otra parte, el método de ahumado es una técnica culinaria que consiste en exponer a los alimentos al humo que producen algunas maderas que contengan pocos alquitranes (líquido espeso, mezcla de diferentes productos de la destilación seca de la madera) o resinas como las del pino, siendo recomendadas maderas dulces, ricas en esteres (sustancias sólidas o líquidas que resultan de la serie parafínica al combinarse un ácido con un alcohol) que son de olor agradable y efecto antibiótico, por lo que son esencias empleadas en perfumería; éstos se liberan al quemar las maderas y se adhieren y penetran a los alimentos, proporcionándoles muy buen sabor y olor a la vez que los preserva de la descomposición. Con la técnica del ahumado se logran dos objetivos en la elaboración de embutidos: la adición de ciertas sustancias aromáticas y saborizantes provenientes de la madera quemada y la deshidratación del alimento, como método de conservación, por la acción del humo y de la corriente de aire seco por él provocada lo que genera un descenso en la actividad de agua del producto desencadenando un cambio en las condiciones óptimas de proliferación microbiana.

Los pasos a seguir para ahumar correctamente las carnes son:

- Salazón o salmuera.
- Enjuague.
- Condimentación.
- Ahumado.
- Maduración.

El ahumado se clasifica en dos tipos diferentes:

2.1.2.2.1. *Ahumado en caliente.*

Esta es la técnica más sencilla de realizar el ahumado, y básicamente se hace en un horno de ahumado donde hay una rejilla y una bandeja ambas elevadas unos centímetros del piso, que es donde se hace el fuego con virutas de la selección de maderas aromáticas elegidas. También se puede aromatizar con un poco de enebro o anís si se quiere. A unos pocos centímetros del fuego se pone una bandeja, ya que es importante que el alimento a ahumar no gotee sobre el fuego, y sobre esta bandeja una rejilla donde se coloca el alimento a ahumar, al que anteriormente se le habrá puesto sal. Se cierra el horno y lentamente el constante humo va impregnando el sabor al alimento. Este proceso, dependiendo de lo que estemos ahumando, demora entre unos 20 minutos a 1 hora.

2.1.2.2.2. *Ahumado en frío*

La idea de esta forma de ahumar es que el alimento a ahumar en ningún momento tiene que sobrepasar la temperatura de 60° C, manteniendo un rango óptimo de temperatura entre 15° C – 22° C. El proceso de ahumado se alarga y el resultado es completamente distinto al anterior. El sistema es un poco más complejo ya que es necesario que el fuego esté más alejado del alimento. Este procedimiento es más largo y se suele usar piezas más grandes que previamente se filetean y se salan bien. Aquí el arte es conocer el tiempo del salado, el grosor de los filetes y el tiempo de exposición al humo. En términos generales el ahumador es uno de los factores más importantes ya que su tamaño y diseño dependen de los objetivos que se pretenden, así se pueden construir ahumadores tan pequeños, sencillos y económicos para uso artesanal o tan

grandes, sofisticados y de gran capacidad para fábricas industriales. Un factor importante a considerar es la duración de la exposición al humo, siendo de poca duración (uno o dos días) para piezas pequeñas o de larga duración (ocho a diez días) para piezas grandes.

Conjuntamente, la cocción y el ahumado, son prácticas comunes en las presentes industrias cárnicas de charcutería mantenidas como parte integral del proceso de elaboración de embutidos desde la antigüedad, compartiendo funciones similares y de vital importancia como las de eliminar la carga microbiana y modificar el sabor y aroma de los chacinados; pero, al mismo tiempo aportando con características únicas y propias de cada operación al producto final; siendo estas particularidades el factor preponderante que ha asegurado la continuidad del ahumado y la cocción en la industria cárnica.

2.1.3. *La sal.*

Después del fuego; la sal es el segundo componente ancestral y base principal de las actuales formulaciones de embutidos. Su aparición se remonta al año 3.000 a. de C. en el reinado de Sumer donde los alimentos sazonados, como la carne y el pescado, eran artículos que ya se usaban en el comercio. La ubicación de depósitos de sal tuvo especial relevancia en los emplazamientos finales de asentamientos humanos primitivos debido a que, no sólo es una necesidad humana su consumo, sino que a la vez permite conservar los alimentos prolongando su vida comestible. En sus inicios la sal era un producto relativamente costoso y no se consideraba un bien común como lo es en el presente, además su uso estaba limitado exclusivamente a aquellos asentamientos que contaban con una fuente cercana de este mineral así tenemos, por ejemplo, que los egipcios la adquirían del desierto y los judíos del Mar Rojo.

La sal es el ingrediente más crítico en la elaboración de embutidos después de la carne, y a pesar de que originalmente sirvió como conservante; actualmente, aunque alguna acción como tal es todavía importante en algunos embutidos secos y semi – secos, el uso más preponderante que se otorga a este mineral es impartir sabor y olor. En la mayoría de los productos embutidos el porcentaje utilizado es del 1% al 5% de sal, un contenido mayor podría producir un sabor salado. Generalmente, las funciones que realiza la sal en la fabricación de embutidos son:

Figura N°1 Sal



Fuente: <http://html.elaboracion-de-embutidos.html>.- s-f

2.1.3.1. Sabor

En niveles inferiores a 2,5% la sal presenta un sabor aceptable para el consumidor y brinda un gusto salado característico en los embutidos.

2.1.3.2. Efecto bacteriostático

Ya que la concentración máxima permitida de sal en las formulaciones de embutidos es del 5% su efecto como agente bacteriostático se ve definido a un rango limitado de microorganismos. A la concentración de 5% la sal inhibe únicamente el crecimiento de coliformes y de microorganismos anaerobios, pero; en concentraciones del 10% o superiores se considera que su acción inhibidora afecta a un número significativamente mayor de microorganismos.

2.1.4. Extracción de proteínas solubles en sal y retención de humedad

Permite la solubilización de la actomiosina con lo que aumenta la capacidad de retención de agua en el embutido. Este efecto alcanza su máximo potencial a una concentración aproximada del 4%.

Anteriormente encontramos varios manuscritos provenientes de las antiguas culturas griega y romana en donde diversos exponentes literarios ya hacían mención de los embutidos en sus obras. En la Grecia clásica era frecuente encontrar escritos en donde se nombraban embutidos como el chorizo, jamón y tocino. Por ejemplo, en una comedia del escritor griego Aristófanes el personaje principal aparece con un tarro repleto de chorizos. En época de los romanos encontramos la presencia de un embutido conocido como botulus o botellos, los cuales más adelante se convertirían en lo que hoy son los botelos o botillos que se preparan en Galicia, Asturias o León. Del mismo modo que en Grecia los escritores romanos citaban a los embutidos en sus obras. El literato Homero, en su obra La Odisea, describe un producto embutido relleno con sangre y grasa el cual podía asarse al fuego. Dicho producto descrito por Homero en aquel entonces es lo que en el presente comúnmente se conoce como morcilla. Este es uno de los relatos más antiguos que tenemos de un embutido.

Las referencias con las que se cuenta sobre los chacinados en la Edad Media son bastante incompletas; pero, con la llegada de la Era de los Grandes Descubrimientos se produjo un resurgimiento del uso de los condimentos, destacándose su aplicación en la elaboración de embutidos. Posteriormente, en el siglo XV; todo el ganado, excepto el cerdo, se criaba por fuera de las ciudades, se sacrificaba a los animales en salas de despiece, y se vendían las piezas a las carnicerías. Pero el caso de los cerdos era diferente ya que se continuaban criando en las villas y sacrificando en las calles por lo que la elaboración de embutidos pasó a ser una costumbre familiar. En la segunda mitad del siglo XVIII y comienzos del siglo XIX se presenta en Europa la revolución industrial con lo cual la producción alimenticia aprovecha el nacimiento de equipos para la elaboración de productos cárnicos de forma industrializada. Alemanes, suizos, daneses y, en general, el norte de Europa aprende a usar la cocción y el humo para conservar productos cárnicos de forma comercial. Tras las guerras mundiales, a inicios del siglo XX, cientos de norte-europeos encontraron en América del Sur su nueva tierra. Suizos, alemanes, daneses y húngaros, que en especialmente llegaron al continente, desarrollaron lo que hoy conocemos como la industria cárnica de los embutidos.

2.1.5. *Embutidos*

2.1.5.1 *Definición*

Los embutidos son productos elaborados mediante el troceado o picado de carnes y grasas, con o sin despojos, mezclados y procesados tecnológicamente a los que se incorporan especias, aditivos y condimentos autorizados para ser introducidos en tripas y posteriormente ser sometidos a un proceso ya sea de maduración, secado, curado, ahumado, salado, fermentación o cocción.

2.1.5.2. *Tipos de embutidos*

Ya que en la elaboración de embutidos se cuenta con una amplia gama de ingredientes así como de procesos para su obtención la variedad de los mismos es inmensa; sin embargo, se ha conseguido agruparlos en familias en función del proceso de producción por el cual han atravesado. Tenemos:

2.1.5.2.1. *Embutidos crudos.*

Son productos elaborados mediante el troceado o picado de grasas y carnes frescas, condimentadas y no curadas, con o sin despojos, a los que se incorporan especias, aditivos y condimentos autorizados, generalmente embutidas en tripas y sometidos a un proceso de maduración (secado) y opcionalmente ahumado. Suelen consumirse en estado fresco o cocinado, después de una maduración. Los embutidos crudos no atraviesan un proceso de cocción por agua. Según la capacidad de conservación se clasifican en:

1. Embutidos de larga duración.
2. Embutidos de media duración.
3. Embutidos de corta duración.

Existen variadas clases de embutidos crudos diferenciados por las sustancias curantes y los condimentos que se adicionan a la masa; de acuerdo con el sabor, color, olor y consistencia deseados.

2.1.5.2.1.1. *Defectos.*

Los embutidos crudos pueden presentar defectos de aspecto y de coloración y también de aromas y sabores anómalos. Estos defectos dificultan la comercialización.

- Defectos de coloración: Los principales defectos del color y lo que los provoca son:

- Enrojecimiento imperfecto:

1. Utilización de bajas cantidades de nitrato y nitrito.
2. Agregación de demasiada azúcar.

- Coloración poco estable:

1. Errores de elaboración.
2. Maduración insuficiente del embutido.

- Coloración gris de la masa:

1. Utilización de grasa orgánica o de tocino semifluido.

- Decoloración del contorno de la masa:

1. Incompleto enrojecimiento que se desarrolla desde el interior hacia afuera.
2. Oxidación del exterior provocada por condiciones ambientales inadecuadas y por microorganismos.

- Decoloración profunda:

1. Defectos de desecación.

2.1.5.2.1.2 *Defectos de aspecto.*

Los principales defectos de aspecto y sus causas son los siguientes:

- Desprendimiento de la envoltura:

1. Desecación o ahumado incorrectos.
2. Desalado imperfecto de las tripas o un flojo relleno.

- Trabazón:

1. Utilización de carnes húmedas.
2. Baja humedad ambiental.
3. Desecación deficiente o ahumado incorrecto.

- Enmohecimiento superficial:

1. Elevada humedad ambiental.
2. Ventilación insuficiente.

- Cristalización superficial de la sal:

1. Envolturas poco desaladas.

- Exudación de la grasa:

1. Desecado, ahumado y almacenado a temperaturas elevadas.
2. Utilización de grasa reblandecida o no pre enfriada.

- Estallido de la envoltura:

1. Utilización de tripas cortadas.
2. Por gases producidos por microorganismos.

- Embutidos húmedos y blandos:

1. Desecación deficiente.
2. Utilización de carne húmeda o de grasa orgánica en lugar del tocino.
3. Baja permeabilidad de las envolturas al agua.

- Huecos en la masa:

1. Presión insuficiente durante el relleno de la tripa.

2.1.5.2.1.3 Defectos de aromas y sabores anómalos.

- Enranciamiento:

1. Almacenamiento prolongado en presencia de luz y a temperatura elevada.
2. Utilización de tocino viejo con enranciamiento ya iniciado o de tripas naturales rancias.

- Fermentación ácida:

1. Acidificación demasiado rápida e intensa de la masa por adición de azúcares en exceso.

2.1.5.2.2 *Embutidos escaldados.*

Son aquellos cuya pasta es incorporada cruda, sufriendo un tratamiento térmico de cocción y ahumado opcional, luego de ser embutidos. Se les llama escaldados porque son sometidos a un proceso térmico llamado escalde para que adquieran su consistencia característica. Se caracterizan porque en su procesamiento requieren de un período de calor húmedo mediante vapor o agua de tal manera que se alcance, durante un lapso de tiempo variable en razón directa al volumen del embutido, en el centro térmico una temperatura mínima de 68° C.

2.1.5.2.3 *Embutidos cocidos.*

Los embutidos cocidos se elaboran a base de carne, grasa dorsal de cerdo, vísceras, sangre, corteza, despojos y tendones. Dentro de estos productos se suele ocupar despojos de la industria cárnica como pulmón, bazo, riñón y otras vísceras las mismas que deben ser escaldadas. Se los denomina cocidos porque para su elaboración se realiza un tratamiento térmico previo a la materia prima y una posterior cocción del producto ya embutido (a excepción de los embutidos solo de sangre). La cocción del embutido se realiza para aumentar la capacidad de conservación y para obtener una masa uniforme al enfriarse. Es muy importante realizar la cocción de una manera uniforme para evitar posibles contaminaciones.

Los embutidos cocidos se clasifican en: Embutidos de sangre, embutidos de hígado, embutidos de gelatina. Estos productos tienen una duración limitada por la naturaleza de sus materias primas, ya que en la mayoría de casos vienen con una alta contaminación bacteriana que sumado a la falta de higiene en la manipulación genera problemas de conservación e inocuidad. El tratamiento térmico que se realiza a las materias primas puede ser:

2.1.5.2.4 *Escaldado suave.*

Se introducen las piezas en agua caliente a 80° C durante 10 minutos, con la principal finalidad de modificar las características de coloración de la sangre y su coagulación.

2.1.5.2.5 *Escaldado fuerte.*

Se introduce la materia prima en agua a 90° C por un tiempo de 10 minutos, con la principal finalidad de reblandecer la textura de la materia prima.

2.1.5.2.5.1 *Defectos.*

Los defectos más comunes en los embutidos cocidos y sus causas se mencionan a continuación:

- Separación de la grasa:
 1. Temperatura de cocción demasiado elevada y prolongada.
 2. Cantidad demasiado elevada de grasa orgánica.
 3. Errores cometidos durante el enfriado e incorrecto mezclado.

- Núcleo central gris y rojo:
 1. Cocción a una temperatura demasiado baja o duración demasiado corta.

- Cubitos de grasa y carne mal distribuida:
 1. Falta de entremezclado.
 2. Demoras entre el relleno y la cocción.

- Estallido de la tripa:
 1. Relleno excesivo de la tripa.
 2. Temperatura demasiado elevada de cocción.
 3. Incorrecta extracción del embutido caliente de la tina de cocción.

Los principales defectos de olor y sabor, y sus causas, son:

- Cubitos rojizos del tocino:
 1. Escaldado incorrecto.
 2. Falta de escurrido.

- Acidificación:
 1. Refrigeración lenta.
 2. Incorrecto pre enfriamiento en agua.

- Sabor amargo:
 1. Presencia de bilis y canales biliares entre las materias primas.

- Sabor y olor rancio:
 1. Utilización de grasa alterada.
 2. Utilización de tripas viejas o mal desengrasadas.
 3. Almacenado prolongado del producto.

- Sabor y olor fecal:
 1. Utilización de tripas viejas y mal limpiadas.

2.1.5.2.6 *Embutidos cocidos y ahumados.*

Fabricados a partir de carne picada, condimentada, curada, embutida en tripa y sometida a un proceso de ahumado sin ningún tipo de tratamiento térmico.

2.1.5.2.7 *Embutidos secos o semi - secos.*

Fabricados a partir de carne picada, condimentada y embutida en tripa. Se someten a un proceso de secado al aire bajo condiciones controladas de tiempo - temperatura - humedad. Pueden estar ahumados.

Figura N°2 Embutidos secos.



Fuente: <http://html.elaboracion-de-embutidos.html>. s-f

2.1.5.2.7.1 Especialidades cárnicas.

Comprenden una gran variedad de productos que tiene en común el hecho de estar preparados a partir de carne curada o no, picada o triturada, condimentada; normalmente cocidos más que ahumados.

Figura N°3 Especialidades cárnicas.



Fuente: <http://html.elaboracion-de-embutidos.html>. s-f

2.1.5.2.7.2. Productos cárnicos enlatados.

A más de la presentación tradicional de los embutidos en tripas, también pueden ser exhibidos al público en botes cerrados herméticamente y el producto envasado ya sea en estado sólido o con un líquido de cobertura. Este tipo de chacinados se caracterizan por ser sometidos a uno de dos tratamientos térmicos diferentes: uno fuerte conocido como esterilización y otro suave llamado pasteurización, los mismos que ayudan a eliminar la carga microbiana del producto. En cualquiera de los dos casos la finalidad primordial en la elaboración de embutidos enlatados es prolongar su tiempo de conservación.

2.1.5.2.7.3. Componentes de los embutidos.

Los principales componentes de los embutidos son:

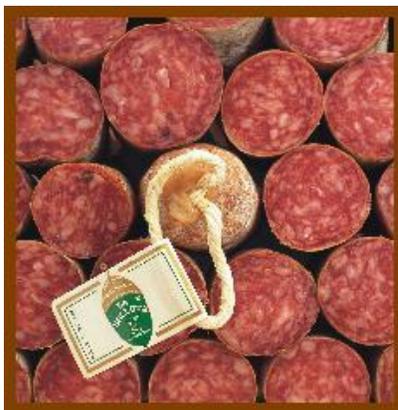
2.1.5.2.7.3.1. Carne.

El ingrediente principal de los embutidos es la carne que suele ser de cerdo o vacuno, aunque realmente se puede utilizar cualquier tipo de carne animal. También es bastante frecuente la utilización de carne de pollo. A la hora de escoger la carne para la elaboración de productos cárnicos se debe tener en cuenta las siguientes variables: color, estado de maduración y capacidad fijadora de agua. Para la adquisición de una materia prima adecuada es necesario estar familiarizado con los diferentes tejidos musculares, de sus modificaciones durante la matanza y de su calidad durante el despiece.

2.1.5.2.7.3.2. Grasa.

La grasa puede entrar a formar parte de la masa del embutido bien infiltrada en los magros musculares, o bien añadida en forma de tocino. Se trata de un componente esencial de los embutidos ya que les aporta determinadas características que influyen de forma positiva en su calidad sensorial. Es importante la elección del tipo de grasa, ya que una grasa demasiado blanda contiene demasiados ácidos grasos insaturados que aceleran el enranciamiento y con ello la presentación de alteraciones de sabor y color, motivando además a una menor capacidad de conservación.

Figura N°4 Utilización de grasa



Fuente: <http://html.elaboracion-de-embutidos.html.s-f>

2.1.5.2.7.3.3. *Hielo.*

La adición de hielo tiene por objeto controlar los aumentos de temperatura que pueden desnaturalizar las proteínas cárnicas, es el medio de disolución y contrarresta las mermas que ocurren durante el proceso de elaboración y almacenamiento del producto cárnico. El nivel de incorporación de agua permitido depende del tipo de producto elaborado, del empleo de sustancias ligantes, del relleno y del tipo de proteína constituyente de la pieza cárnica. Su uso varía desde 5% a 25% del producto final.

2.1.5.2.7.3.4. *Sal.*

La cantidad de sal utilizada en la elaboración de embutidos varía entre el 1% y el 5% en el producto final. Los embutidos madurados contienen más sal que los frescos. Esta sal adicionada desempeña las funciones de dar sabor al producto, actuar como conservante, solubilizar las proteínas y aumentar la capacidad de retención de agua de las proteínas. Además la sal retarda el crecimiento microbiano ya que reduce el valor de la actividad de agua.

2.1.5.2.7.3.5. *Glúcidos.*

Los azúcares más comúnmente adicionados a los embutidos son la sacarosa, la lactosa, la dextrosa, la glucosa, el jarabe de maíz, el almidón y el sorbitol. Se utilizan para dar sabor por sí mismos y para enmascarar el sabor de la sal, pero principalmente sirven de fuente de energía para las bacterias ácido-lácticas (BAL) que a partir de los azúcares producen ácido láctico, reacción esencial en la elaboración de embutidos fermentados.

2.1.5.2.7.3.6. *Nitratos y nitritos.*

Los nitratos y nitritos desempeñan un importante papel en el desarrollo de características esenciales en los embutidos, ya que intervienen en la aparición del color rosado característico de los productos curados, dan un sabor y aroma especial al producto, son antioxidantes y ejercen un efecto protector sobre determinados microorganismos, como *Clostridium botulinum*.

Figura N°5 Nitratos y nitritos.



Fuente: <http://html.elaboracion-de-embutidos.html.s-f>

2.1.5.2.7.3.7. Fosfatos.

En la industria de la carne se utilizan las sales de algunos ácidos fosfóricos, debido a que ayudan a extraer la proteína, disminuir las pérdidas de esta durante la cocción y desarrollar la capacidad de retención de agua, aumentando la aglutinación y el mantenimiento de la textura en los productos cárnicos. El nivel recomendable de uso es de 3 g por kilogramo de carne.

2.1.5.2.7.3.8. Sustancias ligantes.

También conocidas como proteínas alternativas. Aumentan la capacidad emulsificante de las grasas y de retención de agua, incrementan el rendimiento y reducen los costos de elaboración. Dependiendo de su costo y solubilidad, las sustancias ligantes pueden utilizarse como re emplazadores de carne, como formadores de geles para atrapar agua, o como emulsificantes en las denominadas pre emulsiones cárnicas. Se utilizan proteínas animales, como:

2.1.5.2.7.3.8.1. Proteínas de la leche.

Las más utilizadas en la industria cárnica son los caseinatos, las cuales tienen buena capacidad de retención de agua. Las dosis no superan el 25% de leche en polvo (descremada) o del 3.5% – 5% de suero de leche (descremado).

2.1.5.2.7.3.8.2. *Proteínas de la sangre.*

Utilizado como plasma sanguíneo contiene de un 60% a 70% de proteínas. Se puede utilizar ya sea en estado líquido o seco. La dosis varía del 2,5% – 5%, aunque también se emplea en proporción: para reemplazar 3 kilogramos de carne se añade 1 kilogramo de plasma.

2.1.5.2.7.3.8.3 *Proteínas del huevo.*

Se usa la clara en polvo, la misma que es altamente emulsificante. La dosis recomendada es del 3% al 5%. También se utilizan proteínas de origen vegetal, siendo las más utilizadas las proteínas de la soya: • Proteína texturizada de soya, que tiene un 50% de proteína y se utiliza en dosis del 5%. • Proteína concentrada de soya, que tiene un 70% de proteína y se utiliza en dosis del 3,5%. • Proteína aislada de soya con un 90% de proteína y utilizada en dosis del 2,5%.

2.1.5.2.7.3.8.4 *Sustancias de relleno.*

Su función es bajar los costos de producción. No tienen capacidad emulsificante pero si aumentan la capacidad de retención de agua. Se usan para aumentar, en peso, la masa cárnica. Se pueden utilizar harinas de trigo, arroz, maíz; féculas y almidones. Se emplean del 5% al 10% y no en cantidades superiores. Estas son adicionadas al final del proceso

2.1.5.2.7.3.8.5 *Carrageninas.*

Son hidrocoloides que se extraen de diversos tipos de algas marinas rojas, tales como *Gigartina*, *Eucheuma*, *Hypnea*, entre otras. En el embutido contribuyen a la formación de las emulsiones agua – grasa – proteínas, disminuye la sinéresis (pérdida de agua en el producto final), mejora la resistencia del producto a los cambios sufridos por el congelado y descongelado y trabaja como agente texturizante, gelificante y espesante.

2.1.5.2.7.3.8.6. *Sangre.*

Es la materia prima que se recoge al momento de e yugular al animal. En vista de su alto contenido de nutrientes, la sangre se constituye en un medio ideal para la proliferación de microorganismos, posee un periodo de vida útil muy limitado y más aun si se recolecta en condiciones de higiene deficiente. Para la elaboración de productos, como morcillas, se debe partir de sangre microbiológicamente aceptable.

2.1.5.2.7.3.8.7. *Condimentos y especias.*

Las especias son ingredientes vegetales, que se adicionan enteros o no, con carácter aromático que se utilizan habitualmente en pequeñas cantidades, normalmente no más del 1%, para conferir determinados sabores, aromas y colores a los productos cárnicos. Además de sus propiedades aromáticas muchas especias son antioxidantes y antimicrobianas.

Figura N°6 Condimentos y especias.



Fuente: <http://html.elaboracion-de-embutidos.html>. s-f

2.1.5.2.7.3.8.8 *Tripa.*

Es el envoltorio de los embutidos, la cual le da forma, regula su maduración, es permeable a los gases y de gran importancia en la diferenciación organoléptica de los diferentes tipos. Se utilizan ampliamente dos tipos de tripas:

2.1.5.2.7.3.8.9 *Tripas naturales.*

Antes del desarrollo de las artificiales, las tripas naturales eran las únicas disponibles. Se derivan casi exclusivamente del tracto gastro – entérico del cerdo, vacunos y ovejas.

Las tripas naturales son muy permeables a la humedad y al humo. Una de las características más importantes es que se encogen y se adaptan a la superficie del embutido con el que permanecen en íntimo contacto a medida que este pierde humedad. Por lo tanto se emplean mucho en la elaboración de embutidos secos. La mayoría de las tripas son digeribles y pueden consumirse. El uso de este tipo de tripas presenta las siguientes ventajas y desventajas:

2.1.5.3. *Ventajas:*

1. Unión íntima entre proteínas de la tripa y masa embutida.
2. Alta permeabilidad a los gases, humo y vapor.
Son comestibles.
3. Son más económicas.
4. Dan aspecto artesanal.

2.1.5.4. *Desventajas:*

1. Gran des uniformidad si no se calibran adecuadamente.
2. Menos resistentes a la rotura.
3. Presencia de parásitos.
4. Presencia de pinchaduras o ventanas.
5. Mal raspado de serosa externa, con presencia de venas.
6. Fácilmente atacadas por los microorganismos.
7. Deben almacenarse saladas.
8. Deben remojarse previamente.

2.1.5.2.7.3.8.10 *Tripas artificiales.*

Se conocen cuatro tipos de tripas artificiales:

1. De celulosa.
2. De colágeno no comestible.
3. De colágeno comestible.
4. De plástico.

Estas son mucho más fáciles de manejar, no existen riesgos de contagio bacteriano a través de la tripa hacia el embutido y son más resistentes. Su uso representa las siguientes ventajas:

1. Largos períodos de conservación.
2. Calibrado uniforme.
3. Resistentes a la rotura.
4. Algunas son impermeables (cero mermas).
5. Otras permeables a gases y humo.
6. Se puede imprimir sobre ellas.
7. Se pueden engrapar y usar en procesos automáticos.
8. No son tóxicas.
9. Algunas son comestibles (colágeno).
10. Algunas son contráctiles (se adaptan a la reducción de la masa cárnica).
11. Facilidad de pelado.

2.1.6 *Procesos de elaboración del embutido:*

2.1.6.1 *Parámetros fundamentales.*

Dentro de la elaboración de embutidos es crucial la medición, seguimiento, control, y corrección de ciertos parámetros específicos, propios para cada producto, que nos permiten minimizar la aparición de defectos de fabricación generados durante el proceso productivo y las pérdidas de los nutrientes presentes en las materias primas; lo cual nos asegura la calidad en el producto final. El manejo adecuado de los parámetros es importante ya que nos permite estandarizar la receta y los procesos para el producto y por consiguiente determinar su tiempo de vida útil. Los parámetros fundamentales que se consideraron para la elaboración del embutido escogido para el presente proyecto son:

2.1.6.2 *Temperatura*

El manejo adecuado de la temperatura es un proceso que se inicia desde el sacrificio y la obtención de la carne a emplearse para producir chacinados, dando seguimiento a través de los procesos de transformación por los que cursa la materia prima, hasta la exhibición del producto final para su venta. Trae consigo un sin número de beneficios en la elaboración del embutido, como son:

1. Elimina (altas temperaturas) o inhibe el crecimiento (bajas temperaturas) de la carga microbiana presente en las materias primas o en el producto.
2. Reduce la velocidad de enranciamiento de la grasa (bajas temperaturas).
3. Permite la formación de la emulsión grasa en proteína en aquellos embutidos en los que el proceso de emulsificación ocurre (bajas temperaturas).
4. Facilita la mezcla de los ingredientes entre sí (altas y bajas temperaturas).
5. Promueve la reacción de los principios activos de los ingredientes (altas y bajas temperaturas).
6. Prolonga el tiempo de vida útil del producto final si su almacenamiento se lo realiza en condiciones adecuadas (bajas temperaturas).

2.1.6.3 *Tiempo.*

Este indicador se encuentra estrechamente relacionado con la temperatura. El abuso en el tiempo en diversos procesos donde la temperatura es considerada un punto crítico de control y su vigilancia es vital puede desencadenar una serie de desperfectos irreversibles que pueden ocurrir ya sea en etapas tan tempranas de la producción como es la recepción de las materias primas o en etapas finales de la fabricación como es el mismísimo empaquetado del producto final.

2.1.6.4. *PH.*

El PH es uno de los mejores indicadores de la calidad de la carne que nos permitirá determinar si se empleará o no para la producción del embutido. El PH de la carne depende, entre los principales factores, de las condiciones post-mortem del animal y su

tiempo posterior de almacenamiento. En el primer caso se pueden presentar dos opciones de carne: pálida, suave y exudativa (PSE) o carne oscura; ambas en función de las condiciones de sacrificio del animal. Para el segundo caso, durante el almacenamiento el PH de la carne aumenta debido a la formación de compuestos aminados resultantes de la putrefacción. Con el aumento del PH se crean condiciones óptimas para la proliferación microbiana.

Por otra parte, la humedad de la carne obedece a la capacidad de retención de agua (CRA); la cual al mismo tiempo está en función del PH, de la concentración de proteínas hidrofílicas y de la presencia de iones. A un PH de 5.8 a 6.0 la capacidad de retención de agua es máxima, mientras que por el contrario un alejamiento de este rango genera la desnaturalización de las proteínas desencadenando así una reducción en la capacidad de retención de agua. Otro punto fundamental es evitar que la carne alcance el PH en el que se presenta el punto isoeléctrico ya que en dicho PH las proteínas dejan de interactuar con el medio y no son efectivamente solvatadas dando como resultado la interacción entre proteínas formando aglomerados cada vez más grandes que eventualmente precipitan y no permiten la formación de la emulsión en el embutido. El control del PH es determinante ya que la acidez de la carne influye en el grado de aceptación del consumidor. Así mismo es importante el análisis del PH ya que está relacionado con las condiciones de la carne; y posteriormente en el rendimiento y calidad final de los productos cárnicos.

2.1.6.5. Formulación.

A la hora de formular una receta estándar para el producto es necesario cuantificar cada ingrediente apegándose al Sistema Internacional de Unidades y siguiendo las normas establecidas ya sea por las leyes de cada país o por los normas provenientes de organismos internacionales de control como la FAO, FDA, etc., donde encontramos las cantidades máximas o mínimas permitidas para cada aditivo alimenticio a emplearse durante la elaboración del embutido; ya que el abuso o deficiencia en el uso de los diferentes aditivos puede acarrear problemas de salud para el consumidor o problemas para el producto en sí como de textura, sabor, conservación, color, olor, etc.

2.1.6.6. *Color.*

El color del embutido obedece a las materias primas y aditivos con los que se elabore. Para el caso de la carne fresca, en ausencia de un material pigmentante el color depende de la tonalidad inicial de ésta y de cómo se procesó. El color a su vez está en función de la cantidad de hemopigmentos presentes: mioglobina y hemoglobina. Los factores que influyen en la apariencia visual del embutido son evaluados inmediatamente por el consumidor y transformados en una respuesta de rechazo o aceptación del producto. Sin embargo; para el ingeniero en alimentos el color indica la calidad, el tiempo y la temperatura de almacenamiento, y en general la forma en que ha sido manejado el producto; de ahí la relevancia de controlar el color durante el recorrido en la cadena productiva hasta la obtención del embutido.

2.1.6.7. *Actividad de agua.*

Los tejidos animales y vegetales están conformados por agua a diferentes concentraciones, distribuida de forma compleja y heterogénea. El agua contribuye con las características organolépticas y determina las diversas reacciones químicas que pueden ocurrir en el alimento. La actividad de agua se define como el grado de interacción del agua presente en el alimento con el resto de elementos constituyentes. La actividad de agua cumple una función estabilizante muy importante en el alimento, ya que muchas reacciones de deterioro ocurren mayormente en concentraciones del 60% o más de agua.

A partir del conocimiento adquirido sobre la influencia de la actividad de agua en el deterioro alimenticio vinculado al porcentaje de agua en el que la proliferación microbiana es alta la industria alimentaria sacó provecho del descubrimiento realizado y optó por disminuir la actividad de agua en los alimentos con el objetivo de aumentar la vida de anaquel de los productos a través del uso de diversas técnicas y aditivos; dentro de la industria cárnica se usan técnicas como el ahumado y la adición de aditivos como la sal.

2.1.6.8. *Vacío.*

Como parámetro, el vacío es manejado principalmente en aquellas industrias donde el nivel tecnológico con el que cuentan se encuentra en una escala media o superior. Las razones que destacan el control del vacío en la producción de embutidos son:

- El vacío, ejecutado mediante equipos sofisticados, nos permite eliminar el aire presente en la masa cárnica posterior al proceso de mezclado realizado en el cúter, proceso en el cual el aire es introducido en la mezcla. Con la eliminación del aire se previene la ruptura de la emulsión en los embutidos escaldados.
- Como un valor agregado del vacío, el resultado de la eliminación del aire de la masa cárnica beneficia la presentación final del embutido haciendo de este un producto más atractivo y vistoso para el consumidor.

2.1.7. *Procedimiento estándar para la elaboración de embutidos escaldados*

2.1.7.1. *Formulación de productos escaldados tipo emulsión.*

Para este tipo de productos se maneja una serie de índices que nos garantizan que el producto final sea de calidad y que durante el procesamiento no existan inconvenientes.

Los índices que se manejan son:

- a) Capacidad Emulsificante.
- b) Capacidad de Retención de Agua.
- c) Índice de Conservabilidad.

Para formular los productos cárnicos en general se debe considerar la forma de consumo de los mismos, así productos de consumo caliente deben tener un contenido de grasa del 20% – 25% y productos de consumo en frío el porcentaje de grasa debe ir del 15% – 17%.

2.1.7.2 *Selección de las materias primas.*

2.1.7.2.1. *Carne.*

Debe ser fresca, magra, con un pH elevado, que se aleje del punto isoeléctrico, de color rojo brillante, proveniente de animales jóvenes y magros, recién faenados y no completamente maduradas. Las características de estas carnes permiten aumentar el poder aglutinante ya que sus proteínas se desprenden con más facilidad y sirven como sustancia ligante durante el escaldado. Así se logra una mejor trabazón que resulta en un embutido de textura consistente. No se debe emplear carne congelada, de animales viejos, ni carne veteada de grasa.

2.1.7.2.2. *Grasa.*

La grasa puede ser dorsal de cerdo o utilizarse grasa de pollo. El material graso no debe tener un almacenamiento muy prolongado ya que se presenta enranciamiento, aún en condiciones de congelación, además de presentar palidez y deficiente capacidad de conservación del color. La grasa es un componente importante de los productos cárnicos procesados porque contribuyen en gran parte a su palatabilidad. El contenido graso influye la blandura y la jugosidad de los embutidos; sirve también como fase dispersa a las emulsiones de carne.

2.1.7.2.3. *Agua.*

El agua de la formulación debe ser potable y utilizarse en forma de hielo en escama fina.

2.1.7.2.4. *Sal.*

La cantidad de sal común que se añade varía de 2% a 5% dependiendo del tamaño del embutido.

El hielo en forma de escama fina y la sal se añaden a la carne con el objetivo de que se forme una solución salina que solubilizará a las proteínas miofibrilares y sarcoplásmicas las cuales forman la matriz de la emulsión o fase continua. La fase dispersa se formará al reducir el tamaño de las partículas de grasa. El sistema se estabiliza con las proteínas, principalmente las miofibrilares, que actúan como emulsificantes.

Los demás componentes como aditivos y especias son responsables del desarrollo del color, olor, sabor y otras propiedades organolépticas y fisicoquímicas del producto; así como para la conservación, mediante el control o eliminación de la carga microbiana, y prolongar el tiempo de vida útil.

2.1.7.3. Clasificación y deshuese.

Durante esta operación se separa el músculo o carne de huesos y tejidos conectivos. Al cabo de esta operación de limpieza tanto la carne como la grasa son cortadas en cubos para ser posteriormente refrigerados. La carne se trocea en fragmentos de 5 a 10 cm.

2.1.7.4. Molido.

La obtención de la masa fina por medio del molino no permite lograr una fragmentación minuta. Además, se presentan problemas de calentamiento en la masa. Si se dispone de una cortadora de marcha rápida es posible efectuar las operaciones de cortado y molido en el mismo equipo.

2.1.7.5. Pesado.

De acuerdo a la formulación se pesan todos los ingredientes en cantidades exactas.

2.1.7.6. Fabricación de la masa o pasta.

Esta operación se realiza en un cúter bajo los siguientes pasos:

- a) La carne es sometida a velocidad de picado bajo hasta obtener un granulo fino, cuidando que la temperatura de la carne no sobrepase de 10 °C a 12 °C.
- b) Adicionamos la sal, nitritos, fosfatos, con la tercera parte del hielo de la formulación. Es en este proceso donde se inicia la extracción de la proteína de la carne, y la temperatura de la masa comienza a aumentar junto con la viscosidad por lo que se debe seguir añadiendo el agua de la formulación en forma de hielo para controlar la temperatura. La adición de fosfatos en este paso favorece la fijación del agua a la masa cárnica.
- c) Obtenemos la pasta de proteína, o también llamada la matriz proteica laminar, continuamos con la adición de la grasa y las proteínas de soya, si constan en la formulación. Es importante controlar la temperatura, que debe ser de 8 °C – 9 °C antes de adicionar la grasa.
- d) A continuación aumentamos la velocidad del cúter a velocidad de emulsificación con el fin de que la emulsión se forme rápido y no suba la temperatura.
- e) Por último se adiciona los condimentos y el ácido ascórbico. En este paso la temperatura al final del proceso puede ir de 12 °C a 15 °C y no superar este rango. Un calentamiento excesivo favorece la coagulación de las proteínas por consiguiente, disminuye la capacidad de humedecerse y de coagularse durante el escaldado del embutido. Por el contrario este proceso tampoco debe realizarse a temperatura demasiado baja ya que se puede impedir la emulsificación de la grasa en la masa; por esto se debe efectuar la adición del hielo lentamente y en cantidad adecuada. Además, si se encuentra agua suelta en la masa las proteínas se disolverían en lugar de absorberla. Para favorecer la fijación del agua se adicionan polifosfatos a la masa durante este paso junto a los condimentos y demás aditivos.

2.1.7.7. *Formado.*

Se amasa la pasta manualmente, formando pelotas, que se comprimen entre las manos. Se golpean en la cubierta de la mesa para reducir el volumen y la cantidad de aire englobado.

2.1.7.8. *Embutido.*

Consiste en la inyección de pasta cárnica en tripas, que le dan la forma final al producto y facilitan el manejo. Seguido al paso de embutido el producto se sella, arma, retuerce y amarra. En el caso de la salchichas el atado debe efectuarse bastante suelto para que la masa tenga espacio suficiente y no se derrame de la tripa. Los embutidos de grueso calibre, como la mortadela, se atan de un extremo de la tripa antes de conectarla a la boquilla de la embutidora. Después del atado los embutidos pueden ser amarrados en varillas, las mortadelas en pareja y las salchichas en cadena sin que entren en contacto unas con otras en las perchas.

La calidad final de los embutidos escaldados depende mucho de la utilización de envolturas adecuadas, las cuales deben ser aptas para los cambios en el tamaño del producto durante los procesos de embutido, escaldado, ahumado y enfriamiento.

2.1.7.9. *Secado.*

Se lo realiza a una temperatura de 45 °C a 50 °C por un tiempo de 20 minutos para fijar el enrojecimiento y por 10 minutos más para la formación de piel. Esto disminuye la adherencia entre la pasta y la tripa facilitando el pelado.

2.1.7.10. *Cocción – escaldado.*

El escaldado es el tratamiento suave con calor húmedo o seco por el cual atraviesa el embutido antes de su comercialización. Para ser tratado por calor húmedo el embutido es transportado a la tina de escaldado y para ser tratado por calor seco es llevado a la cámara de ahumado. Los embutidos se introducen a la tina de escaldado con agua a una temperatura no superior al rango comprendido entre 75 °C – 80 °C, sumergiendo completamente las piezas para un escaldado uniforme. El tiempo de escaldado varía entre 15 y 120 minutos de acuerdo con el calibre del embutido. Trabajando a una temperatura de 74 °C el tiempo de escaldado se calcula en 1 a 1½ minutos por cada mm de calibre del embutido. El escaldado culmina cuando la textura del embutido es dura y flexible, y cuando su temperatura interna final alcanza entre los 68 °C – 72 °C.

2.1.7.11. *Cocción – ahumado.*

Este paso es opcional. Primero se efectúa una desecación parcial del exterior de los embutidos, utilizando la cámara de ahumado a una temperatura de 60 °C con la chimenea abierta para eliminar la humedad. Luego se cierra la descarga y se empieza el ahumado en caliente a 90 °C durante 20 a 45 minutos. Después del ahumado, si se desea, los embutidos pueden ser escaldados. El ahumado caliente provoca un arrugamiento superficial que desaparece al absorber el agua durante el escaldado.

2.1.7.12. *Enfriamiento.*

Se lo realiza en agua fría o hielo picado.

2.1.7.13. *Colgado.*

Los embutidos son colgados en varillas sin que estén en contacto para que escurran y se sequen.

2.1.7.14. *Envasado.*

Los embutidos se envasan en bolsas termo-encogibles, bolsas para empacar al vacío o bolsas del sistema Tetra – Pak, que consiste en bolsas de polietileno con caja de aluminio para empaque de larga vida sin refrigeración. El envasado y uso de empaques adecuados aseguran la inocuidad y conservabilidad del producto final.

2.1.7.15 *Almacenamiento.*

El producto es almacenado bajo refrigeración.⁵

⁵ Tesis: Quito 2009 Jorge David Apolo Valencia, *Desarrollo de un embutido de pasta fina escaldada a base de pez gata en la planta piloto de la UTE 2009.*

2.1.8 *Embutido de pescado*

2.1.8.1 *Materia prima- tipo de pescado.*

La selección de la carne de pescado idónea para la elaboración del embutido se realizó mediante un estudio de campo preliminar en el área de mariscos del mercado de San Roque por medio de la interacción con varios administrativos y expertos de los diversos locales.

Los parámetros escogidos para la selección de la carne de pescado fueron:

- Olor.
- Textura.
- Costo.
- Disponibilidad.
- Tamaño.
- Rendimiento.

Tras el proceso de selección se eligieron dos peces para la elaboración del embutido: tilapia, cachama y camarón. Posteriormente se elaboraron tres masas diferentes de embutido a partir de los peces seleccionados.

La refrigeración es fundamental para mantener en buenas condiciones la carne de los pescados antes de ser procesados ya que se altera con mayor rapidez que la de otros animales, la cadena de frío no debe interrumpirse jamás desde que los peces son sacados del agua hasta que llegan al consumidor. La temperatura óptica de conservación es de 0°C.

Flujo grama N° 1



Fuente: WIKIPEDIA (2003), elaboración de salchichas. s-f

Flujo grama N° 2⁶



Fuente: WIKIPEDIA (2003), elaboración de jamón. S-f

⁶WIKIPEDIA (2003) *Elaboración de embutidos* Consultado. 9 de marzo, 2012. Documento disponible en: <http://es.scribd.com/doc/37971095/Flujogramas-de-proceso-Embutidos>

2.2. Estudio sobre la Tilapia, Cachama y Camarón como productos de mar.

2.2.1. Tilapia.

Figura 7. Tilapia roja.



Fuente: <http://tilapiarojalaesperanza.blogspot.com>. s-f

La Tilapia tiene una exquisita carne blanca y un sabor delicado. Su textura firme facilita su preparación ya que es un pez muy versátil que puede ser: asado, embutido, empanizado, a la parrilla, horneado, frito, al vapor, al carbón, o usado como ingrediente para sopas de pescado, y su sabor queda muy bien en salsas y marinado. Además, este producto puede ser usado como un delicioso sustituto en recetas como: lenguado, pámpano, bacalao, lobina de mar y robalo.

2.2.1.1. Características taxonómicas.

Con su cuerpo color naranja, aleta dorsal con 16 espinas duras y 12 a 13 suaves, aleta anal con 3 espinas duras y 10 suaves, 29 a 31 escamas a lo largo de la línea lateral, 5 escamas arriba y 12 hacia debajo de la línea lateral.

2.2.1.2. *Características morfológicas.*

De cuerpo alargado y angosto con una boca pequeña que no llega al margen del ojo. La longitud de su cuerpo es de 3.0 a 3.1 veces el ancho de la cabeza y de 2.4 a 2.5 veces la altura, su aleta abdominal no llega hasta el año.

2.2.1.3. *Hábitos reproductivos.*

Las tilapias son de fecundación externa. El macho hace nidos en el fondo de los estanques donde la hembra deposita los huevos y el macho los fertiliza. La hembra luego toma los huevos para incubarlos en la boca. La tilapia roja tiene una producción de 700 a 1000 huevos.

2.2.1.4. *Otras características.*

Las características alimenticias y de cultivo de esta especie son similares a las otras. Además se cree que la tilapia roja es una especie comúnmente derivada de un cruce entre la *mossambica* y la *nilótica*, aunque algunas veces se originan por introgresión de azul. Las tilapias rojas son más atractivas en el mercado, debido al color llamativo que poseen.

Tienen baja fecundidad. Su color es rojo, en algún caso mezclado con rosado y negro. Aunque son tolerantes a aguas salinas, muestran una disminución en su fecundidad. El crecimiento de la Acuicultura ha sido ocasionado por un aumento en el cultivo de la Tilapia, actualmente se observa en los países en desarrollo una tendencia a la intensificación en mejorar aún más tanto la genética como también su alimentación.

Las Tilapias han demostrado ser peces con rápida maduración, y numerosos desoves anuales reproduciéndose en los estanques a una temprana edad (dos a tres meses) y cada treinta días si las temperaturas son aptas. Las Tilapias son de origen Tropical, por lo que sus mejores crecimientos se obtienen a temperaturas entre los 24 y 30 grados centígrados, la Tilapia Roja (*Oreochromis sp*) es la especie de mayor producción en Acuicultura comercial.

2.2.1.5. Cultivo de tilapia.

La tilapia es una especie que ha sido cultivada por siglos, pero su expansión se ha dado recién durante los últimos 50 años, en particular como parte de la estrategia de algunos países para mejorar el nivel proteico de la población. Sin embargo, la alta tasa de reproducción de esta especie trajo consigo un problema de espacios de cultivo y capacidad de alimentación, llegando incluso a prohibirse en muchos lugares debido al riesgo de generar desequilibrios ecológicos si entraban en contacto en nuevos entornos naturales, pudiendo afectar a otras especies. En los últimos 20 años se han desarrollado técnicas para el control de este crecimiento, lo que ha permitido un nuevo impulso para su cultivo industrial.

2.2.1.5.1. Aspectos Técnicos.

De manera natural, las larvas se alimentan de zooplancton mientras que los adultos son omnívoros y lo hacen de zooplancton, fitoplancton, algas y pequeños animales bentónicos (invertebrados sin capacidad de nadar). En los cultivos industriales se emplean dietas balanceadas con resultados exitosos. Su carne es de excelente calidad. Posee una textura suave y firme, un sabor ligeramente dulce. Además, es un pescado con bajos niveles de grasa. Los valores dietéticos en 113 g. de carne de tilapia están compuestos por.

Tabla Nº 1, Composición nutricional de la tilapia.

Composición nutricional sobre 113 gr de tilapia.	
Calorías	82
Grasa total	0.9 gr
Grasa saturada	0.4 gr
Colesterol	48 mg
Sodio	35 mg
Proteínas	18.5 gr
Carbohidratos.	0 gr

Fuente: <http://es.scribd.com/doc/64996596/52/Tabla-12-Tilapia-Composicion-nutricional>

Autor: Karina Paillacho Mayo 2012

2.2.1.5.2. Especies.

Existen en la actualidad más de 70 especies y 100 subespecies de tilapia; las cuales han sido reunidas en seis grupos para su manejo científico y técnico; estos grupos fueron catalogados de acuerdo a su dentición y hábitos reproductivos.

2.2.1.5.3. Alimentación y nutrición.

En su forma artesanal la tilapia se alimenta de algas, plantas acuáticas y pequeños invertebrados. Sin embargo, luego de muchos años de cultivo se ha llegado a establecer que se presenta un mejor crecimiento cuando es alimentada a partir de una dieta balanceada que incluye una mezcla apropiada de proteínas, carbohidratos, lípidos, vitaminas, minerales y fibra. Los requerimientos de nutrición son diferentes dependiendo de cada variedad y su nivel de crecimiento.

La producción industrial de tilapia requiere del suministro de un alimento con una cantidad de proteínas de alrededor del 30%, aunque se ha determinado que tenores de proteína entre 25% y 45% no afectan su reproducción. La principal fuente de proteínas disponible en el mercado nacional se encuentra en la harina de pescado, la que además es una fuente importante de aminoácidos. Se pueden alimentar las tilapias con dietas sin harina de pescado siempre y cuando se satisfaga el requerimiento de aminoácidos, y en este caso se recomienda un nivel mínimo de proteínas de entre 28% y 29%

La tilapia presenta características favorables para su cultivo como la facilidad de manejo, alta adaptabilidad a diferentes condiciones del medio, fácil reproducción, resistencia a enfermedades, alta productividad, aceptación a todo tipo de alimentos naturales y artificiales.

2.2.1.5.4. Clasificación de acuerdo al tipo de cultivo.

De acuerdo al tipo de cultivo, el manejo y cuidado se puede segmentar en cuatro métodos: extensivo, semi-intensivo, intensivo y súper intensivo. Cada uno busca aumentar la productividad dependiendo del incremento de los niveles de alimentos balanceados, desde la ausencia de este insumo en un cultivo extensivo hasta un control total de raciones en la alimentación, balanceando los niveles de calorías, proteínas y minerales así como del tipo de variedad que se esté cultivando, todas acciones típicas de un cultivo súper intensivo. Para la alimentación se fertiliza el agua de cultivo, lo que incrementa la productividad biológica.

Por otro lado, para administrar adecuadamente la reproducción se emplean diversas técnicas de gestión de siembra como la separación manual de los peces por género; o el cultivo en jaulas con red de malla a través de las cuales se pierden los huevos en el desove, etc. evitando así que el exceso de población

lleve a una competencia por el alimento que afecte el tamaño final de los ejemplares. Los diferentes métodos de cultivo de esta especie son:

2.2.1.5.4.1. *Cultivo Extensivo.*

Cuando existe baja densidad, baja producción y sin aporte externo de alimentos en raciones. Ejemplos: pesca en lagunas y en ríos.

2.2.1.5.4.2. *Cultivo Semi-intensivo.*

Existe mayor densidad, se implementa el aporte externo de alimentos como complementos y como consecuencia existen mejores niveles de producción. Ejemplos: Cultivos de tilapia a nivel artesanal.

2.2.1.5.4.3. *Cultivo Intensivo.*

Existe una alta densidad, altos niveles de producción y se maneja con alimentación íntegramente balanceada.

2.2.1.5.4. *Cultivo Súper- intensivo.*

Cuando existe una muy alta densidad por unidad de superficie o volumen, el nivel de producción es muy alto y es manejado íntegramente con alimentos balanceados.

2.2.1.5.5. *Generalidades.*

La tilapia puede adaptarse a diversos medios acuáticos, tanto de agua dulce como de agua salada. Su rango de temperatura ideal está entre 25°C y 35°C.

- La principal fuente de proteínas para la elaboración de alimentos para tilapias se encuentra en la harina de pescado.
- La productividad del cultivo de tilapias aumenta si éste sólo incluye machos, debido a que las hembras tienden a tener una alta capacidad reproductiva a edades tempranas, generando una mayor población, lo que lleva a una pérdida de control en la alimentación, afectando el crecimiento y el peso final de los ejemplares.

- La tilapia es un pez muy resistente, fácilmente adaptable a diferentes climas y entornos, se presta para elaborar productos alimenticios
- Durante la década del 90 se restringió el cultivo de tilapia en la cuenca del Amazonas debido a que la voracidad de este pez amenazaba con la disponibilidad de alimento para otras especies⁷

Figura N°8 limpieza de tilapia.



Fuente: <http://tilapiarojalaesperanza.blogspot.com>. s-f

2.2.2. Cachama.

Figura N° 9.cachama de la región costa.



Fuente:<http://www.correodelorinoco.gob.ve/regiones/fundo-zamorano-cosecho-4mil-kilos-cachama.s-f>

La cachama, pescado bajo en grasas, tiene gran cantidad de aminoácidos y proteínas, estudiantes del último curso de ingeniería agroindustrial de la Universidad del Tolima (Colombia) han desarrollado un proyecto de investigación basado en la elaboración y

⁷ Tesis: Perú 2005 Roció Madariegue Tuesta, *Producción y comercialización de tilapias*, PUCE 2005

desarrollo de un nuevo producto tipo mortadela a base de Cachama (*Colossoma macropomum*). Han creado este nuevo alimento que promete ser una gran alternativa de producción para el consumo de esta especie de pescado.

Los pescados que presentan carne rica en grasa y de talla pequeña son la base de la industria de la harina y aceite de pescado. Incluso congelados, estos pescados rápidamente se vuelven rancios, a no ser que se tomen medidas especiales que en ocasiones resultan costosas.

Es importante señalar que no se debe fomentar la transformación de pescado de gran calidad en aceite y harina, ya que es más eficiente, en un mundo hambriento de proteínas, aprovechar el mayor número de especies para la alimentación del hombre en forma directa o a través de derivados en vez de dejarlas en el mar sin explotarlas.⁸

Cuando se procesan los peces que contienen más de 3% de aceite, han de ser sometidos a una operación especial para separar este aceite del líquido de la prensadora, lo cual produce otro producto muy valioso, el aceite de pescado.

A diferencia de otros embutidos, contiene gran cantidad de proteínas con el propósito de ofrecer a la población un alimento cárnico de consumo rápido y altamente nutritivo, estudiantes de la Escuela Nacional de Ciencias Biológicas (ENCB) del Instituto Politécnico Nacional (México) prepararon un embutido a base de filete de pescado y camarón, con alto contenido en proteínas.

Desde el punto de vista nutricional, los camarones constituyen un alimento privilegiado. Investigaciones recientes han revelado que los niveles de colesterol en muchos mariscos, incluyendo los camarones, son significativamente más bajos de lo que anteriormente se pensaba. Un promedio de 100 g de camarones contiene aproximadamente 100 mg de colesterol; es decir, cerca de un tercio del colesterol presente en un huevo de gallina.

⁸ IASA (2009) *Alternativa de procesamiento de carne de cachama*. Consultado 12 de marzo, 2012. Documento disponible en: <http://www.alimentariaonline.com/apadmin/img/upload/MLC023>

El valor nutritivo de los camarones varía de acuerdo con la alimentación, ubicación geográfica, especie y edad, y el mismo es igual a cualquier otra proteína animal. En general, los camarones son ricos en proteínas y bajos en calorías. Un servicio de 100 g contiene cerca de 20 g de proteínas y entre 90 y 100 calorías.

2.2.2.1. *Cultivo de cachama*

2.2.2.1.1 *Generalidades*

Colossoma macropomun, es un pez de tamaño relativamente grande, ampliamente distribuido desde el Río Orinoco en toda la cuenca amazónica hasta el Río de la Plata, son comercializadas en Ecuador, Brasil, Colombia, Perú, Paraguay, Uruguay, y Venezuela.

Ha representado durante muchos años un excelente, abundante y apetecido producto de la pesca fluvial, principalmente en los ríos Napo, Santiago, Curaray, Aguarico, Putumayo, parte baja de los ríos Morona y Pastaza, Orinoco y sus tributarios: Paraná, Río Grande, Paraguay, Guanare, Portuguesa, Apure. Se distribuye con apreciable abundancia en los mercados locales de la Amazonía y se lo ha introducido a los mercados del litoral (MAGAP, 2008).

2.2.2.1.2. *Biología de la especie.*

Colossoma macropomun presenta las siguientes características: Aleta adiposa con radios, en edad juvenil y adulta. Branquiespinas largas y muy numerosas (más de 100), dientes maxilares (16 2). Huesos operculares amplios y expandidos en toda la mejilla.

Pez de cabeza grande, boca terminal, dientes muy fuertes, molariformes, multicúspides aptos para triturar partes duras de frutas y semillas (Vinatea y Vega, 1995 citado por Solari, 2006).

La forma del pez adulto es ovalada, la línea lateral completa y con numerosas escamas. La aleta adiposa posee pequeños radios espinosos y salientes. Es el carácido más grande de la Amazonía y alcanza aproximadamente 90 cm de longitud estándar y 30 kg de peso.

Presenta color gris, bronce, o negro en la región dorsal, tornándose progresivamente blanco hacia la región ventral; o puede variar del amarillo verdoso en el dorso a negro en el vientre. La intensidad de la coloración varía con el tipo y la transparencia o turbidez del agua, además los adultos poseen una mancha negra ventral en el área de la aleta caudal.

Presentan dimorfismo sexual, en la época de madurez, las hembras tienen el vientre voluminoso y la papila genital dilatada, el macho deja fluir el esperma a la simple presión del abdomen. Esta especie permanece la mayor parte del tiempo en lagunas y ciénagas, pero los adultos migran de las lagunas al río, donde las hembras desovan en la corriente los que inmediatamente son fertilizados por los machos que nadan junto a éstas (Vinatea y Vega, 1995 citado por Solari, 2006).

Es una especie conformante en su medio natural de asociaciones uniformes o mixtas con el fin de protegerse de la depredación y realizar movimientos migratorios en los grandes ríos en diferentes temporadas del año: una en busca de su alimentación hacia la floresta y la otra para su reproducción a áreas de desove influenciadas por el aumento del caudal de los ríos durante la estación lluviosa (Goulding and Carvalho, 1982 citado por Solari, 2006). Ésta especie es de desove total con la maduración de las gónadas en una sola época del año, entre diciembre y enero.

2.2.2.1.3. Factores Bióticos

Se debe evitar la proliferación de hongos, bacterias y parásitos desinfectando los estanques después de cada ciclo de producción y eliminar las algas que crecen en la superficie, ya que estas producen toxinas que llegan a ser letales para esta especie (CODESO, 1998).

2.2.2.1.4. Sistemas de cultivo

El sistema de cultivo extensivo se da cuando los peces reciben poco alimento complementario (dieta artificial), se alimenta mayormente de la producción natural del

agua (fitoplancton, zooplancton, insectos, etc.). La densidad de carga es baja, y la única actividad realizada es la siembra y cosecha de los peces. Puede rendir de 500 a 1000 kg/ha aproximadamente en un ciclo de 6 meses.

El sistema de cultivo semi-intensivo lo practican la mayoría de piscicultores de median escala, requiere un poco más de cuidado y control. Se suplementa el alimento natural con fertilizantes y/o alimento artificial. Este puede rendir de 4000 a 5000 kg/ha aproximadamente en un ciclo de 6 meses. El sistema intensivo se caracteriza por el número elevado de organismos por unidad de área cultivada con un mayor control de la calidad del agua y del ambiente del cultivo (25-30 o más ton/ha), así como el empleo de alimento artificial como su principal fuente. Este puede rendir de 7000 a 10000 kg/ha aproximadamente en un ciclo de 6 meses.

2.2.3. Camarón.

Figura N°10. Camarón de mar.



Fuente:<http://www.google.com.ec/imgres?q=imagenes+de+camaron/info/image/camarones.s-f>

Los camarones poseen también un bajo contenido de grasas, con un rango cercano de 0,5 a 1 gr por cada 100 gr. Sin embargo, este bajo contenido de grasas, característico de estos crustáceos, puede ser fácilmente desaprovechado por los métodos de cocimiento; por ejemplo, algunas personas los preparan fritos en aceite o salteados en mantequilla.

Las grasas de los camarones son, en su mayoría poli insaturadas, contienen cantidades moderadas del ácido graso Omega-3, un componente terapéutico altamente solicitado y encontrado casi exclusivamente en los alimentos del mar. Por último, al igual que otros alimentos marinos, el camarón es una buena fuente de calcio y fósforo.

La demanda mundial de camarones ha incentivado su producción. En el país se lo practica alrededor de Esmeraldas, el Golfo de Guayaquil, Manabí y El Oro.

En el país hay 2.410 camaroneras. Las zonas productoras se encuentran en Muisne (Esmeraldas) y Cojimíes (Manabí). En Muisne, las más grandes camaroneras son: ERCUSA con 120 hectáreas, Lenín Naveda con 120, Hidalgo-Hidalgo entre 70 y 80 hectáreas, Cía. Lagartera 80. A nivel nacional hay un total de 190.000 hectáreas en producción, de estas 157.000 son ilegales. En la zona norte funcionan 56, pero solamente seis tienen permiso de funcionamiento.

Ecuador es el productor número uno de América Latina. En 1998 se exportaron aproximadamente 872 millones de dólares. En la actualidad el cultivo de este crustáceo enfrenta un relativo estancamiento, debido entre otras razones a que el mercado internacional se está saturando, al aumento de la producción en países asiáticos como China e Indonesia; y al Síndrome de Laura, conflicto ecológico con el banano que ha hecho disminuir la productividad del camarón con pérdidas de competitividad, disminución de precios y una alta mortalidad desde fines de 1993, ya que la fumigación de las plantaciones de banano genera altos niveles de contaminación en el agua del Golfo de Guayaquil, produciendo pérdidas de hasta 150 millones de dólares debido al alto grado de toxicidad del agua.

Durante 1999 se calcula que las exportaciones de camarón se reducirán a la mitad debido a la plaga del virus white spot o mancha blanca que produce altos índices de mortalidad de la larva joven y reduce el tamaño y peso disminuyendo la calidad del producto.

2.2.3.1. Consecuencias de la producción camaronera.

El cultivo de camarón en cautiverio ha provocado daños irreparables contra los manglares. Así, en 1995 quedan 149.570 hectáreas de manglar, mientras que la superficie de las camaroneras ha aumentado hasta las 178.071 hectáreas.

En el país la destrucción de los manglares para la instalación de piscinas camaroneras es muy alta. La tasa anual de deforestación del manglar es de 0.78%. La mayor deforestación la tiene Manabí, con el 2.69% anual.

Debido a que éste se convirtió en un negocio muy rentable, fueron tomando tierras agrícolas y manglares. En los ochenta, esta actividad creció agresivamente. En 1987 el Ecuador fue el primer exportador de camarón del mundo, pero en los noventa, comienza una baja constante.

Esta industria creció a expensas de los bosques de manglar, y apoyada por todo tipo de subsidios y créditos, pues a pesar de ser muy rentable a corto plazo, es insustentable a largo plazo.

2.2.3.2. El manglar.

El manglar es un ecosistema complejo, rico y muy diverso. Se desarrolla en la interface tierra firme - mar abierto, en las zonas tropicales y subtropicales del mundo.

Las especies de los manglares pertenecen a grupos taxonómicos diferentes, pero presentan muchas características en común, como es la capacidad de adaptarse a las condiciones adversas que se presentan en estos ecosistemas, incluyendo la marcada tolerancia a la salinidad, la presencia de raíces sujetadoras, estructuras respiratorias y filtradoras para el intercambio de gases en sustratos con poco Oxígeno, y embriones capaces de flotar, para ser dispersados a través del agua. El funcionamiento normal del manglar depende del funcionamiento saludable de los ecosistemas aledaños: ríos, salitrales. A su vez, de la salud del manglar depende la salud del mar.

2.2.3.2.1. *Funciones ecológicas del manglar*

Debido a la importante biodiversidad que alberga, constituye un ecosistema irremplazable y único. Las raíces aéreas de sus árboles surgen de las aguas saladas en las costas, estuarios y deltas, formando un armazón que alberga a multitud de especies animales (aves, peces, moluscos y crustáceos), muchas de ellas importantes para la alimentación humana. Los manglares conforman zonas de apareamiento y cría de muchas de estas especies, y son el refugio para peces en desarrollo, y otras formas de vida marina.

Ponencia presentada en Globalización y Agricultura. Jornadas para la Soberanía Alimentaria. Barcelona 14 y 15 de junio 2003. Creció en un 600%

Además, protegen a las costas de la erosión, los huracanes, marejadas, tormentas y atenúan los impactos del Fenómeno de El Niño. Protege a las tierras agrícolas de la salinidad del mar, actuando como filtro.

Los manglares son uno de los ecosistemas más productivos del mundo, debido a la producción de hojarasca, detritos y compuestos orgánicos solubles y porque ahí se concentran todos los nutrientes provenientes de los ríos, que son atrapados por las raíces del mangle. Estos nutrientes sirven para alimentar a la rica fauna que vive en el manglar. Las raíces zancudas son el sustrato para el desarrollo de una rica fauna de gran valor ecológico y económico. A su vez, los detritos de las hojas de los árboles de manglar, van a servir de alimento para los peces del mar.

2.2.3.2.2. *Los manglares en el Ecuador*

En el Ecuador hay 41 unidades de manglar, con cinco sistemas hidrográficos a lo largo de la costa del país, que cubrían un área de 203.695 Ha. en 1969 cuando la industria camaronera era aún incipiente, y se asentaba sobre todo en pampas salinas.

Desde entonces los bosques de manglar se han reducido para dar paso a las camaroneras. De acuerdo a datos oficiales han desaparecido 54.039Ha de manglar, pero el dato real puede ser más alto.

2.2.3.2.3. *Sociedades ligadas al manglar*

Del manglar se han beneficiado para satisfacer sus necesidades alimentarias, su vivienda y realizar otras actividades culturales, desarrollando una forma de vida y una cosmovisión propias. Estas sociedades alcanzan su autosuficiencia por un conocimiento profundo del ecosistema, y gracias a estos conocimientos han logrado conservar el manglar de generación en generación. Una de las culturas más antiguas del Ecuador y aún de América, la cultura Valdivia, conocía el valor del ecosistema del manglar y lo utilizaba en forma sustentable.

El llegar a conocer al manglar y utilizarlo, permitió a los Valdivia pasar de ser grupos nómadas o seminómadas a sedentarios. Los hallazgos arqueológicos demuestran que los asentamientos ocurrían entorno del manglar y que ellos utilizaban sus productos.

Llegaron a utilizar sustentablemente el manglar, luego de mucha experiencia, desarrollando un modelo que consistía en tres etapas: recolección de mariscos, cuidado del manglar para su regeneración y nueva cosecha. El manglar permitió el desarrollo de grupos humanos en la mayoría de las zonas del país que estaban asentadas en torno a estos bosques. Se cree que la utilización racional del manglar pudo ser el preludio de la agricultura.

Una vez que el pueblo de Valdivia desarrolló la agricultura, la actividad de recolección de los productos del manglar estuvo a cargo de las mujeres, lo que les dio la respetabilidad en el grupo, característica importante de la sociedad Valdivia, que está reflejada en su fina alfarería.

Grupos humanos asentados más al interior tenían intercambio con aquellos que poseían control del manglar. Esto sucedía posiblemente 2.500 años A.C., como lo demuestra las pruebas de carbono 14. Iguales hallazgos han sido encontrados en otras zonas de América del Sur, incluyendo el Caribe Venezolano, en la desembocadura del Río Sierra de Paria; en Colombia en la Costa Atlántica, en Brasil y en Panamá. A partir de entonces, los pueblos costeros han desarrollado una rica variedad de formas de utilización de los productos del manglar.

Al contrario de lo que ocurre con la industria camaronera, la utilización tradicional del manglar requiere mucha mano de obra, una muy baja inversión y no produce cambios en el

ecosistema. Se basan en la extracción de pocas especies, y solo de una pequeña porción de las poblaciones, facilitando su regeneración natural.

2.2.3.2.4. Los usos del manglar

La pesca artesanal en los manglares ocurre usualmente en aguas estuarinas. Es la principal fuente de proteínas para las poblaciones costeras, y la fuente más importante de abastecimiento de pescado para el resto del Ecuador.

La pesca artesanal mar adentro también depende del manglar porque la mayoría de especies de peces comestibles dependen, de una u otra manera, del manglar.

Algunas especies se alimentan en el manglar; otros pasan estadios críticos, como son los de larva, post- larva o juveniles en el manglar. En el Ecuador hay 57 comunidades de pescadores artesanales.

La actividad pesquera artesanal ecuatoriana constituye parte de nuestro legado cultural y es el producto de gran complejidad tanto en los métodos de pesca, incluyendo el tipo de embarcación y las artes de pesca utilizados, así como los tipos de productos obtenidos.

Otra área de acción de la pesca artesanal ecuatoriana es la extracción de mariscos los que pueden ser clasificados en: crustáceos, incluyendo varias especies de camarón, langosta y cangrejo; y moluscos como son la concha, mejillón, ostión, ostra, almeja, y calamar. Estas actividades son llevadas a cabo sobre todo por mujeres (concheras, almejeras) aunque la extracción del cangrejo es llevado a cabo por hombres.

A pesar de su importancia, la pesca artesanal está en crisis en el Ecuador. Esta forma de vida tan compleja y rica está siendo reemplazada por un solo producto: el camarón. El cultivo del camarón está destruyendo un acervo cultural inmenso y también el ecosistema que lo sustenta: el manglar.

La destrucción del manglar no solo ha afectado a la pesca artesanal, sino a una serie de otras actividades productivas.

Por ejemplo, de los manglares se extrae madera, la misma que es utilizada para la construcción de viviendas y postes. La utilización de la madera del manglar, que es incorruptible ha ocurrido desde épocas precolombinas, durante la colonia y aún en nuestros días. La madera extraída del manglar, es extremadamente variable en color y diámetro.

Esto ha hecho que la madera del manglar sea utilizada en diversas formas. Aquella de menor diámetro es destinada a la producción de carbón vegetal, actividad llevada a cabo por los llamados carboneros o para transformarla en leña. Árboles de diámetro intermedio han sido usados como postes de luz o para cercas. Troncos de mayor diámetro han sido destinados para la construcción de vivienda. Hay personas especializadas en extracción y comercialización de los distintos tipos de madera.

Por otro lado, la corteza de algunas especies formadoras del manglar son ricas en taninos, compuestos químicos que facilitan el proceso de la curtiembre y sobre todo para la conservación de las redes. Varias poblaciones se han beneficiado también de la corteza de los árboles del manglar.

2.2.3.2.5. La industria camaronera en el Ecuador.

Hace más de 30 años se inició la destrucción de los manglares para construir piscinas en playas y bahías. Según datos del ex INEFAN (Instituto Ecuatoriano Forestal y de Áreas Naturales, reemplazado más tarde por la Dirección Forestal del Ministerio del Ambiente)

En enero del 2000 había 207.000 hectáreas de camaroneras, aunque la Cámara Nacional de Acuicultura sostiene que eran apenas 170.000 hectáreas. En todo caso, sólo 50.454 hectáreas operan lícitamente. El resto son ilegales.

En la provincia de Esmeraldas, donde se encuentran los manglares mejor conservados del Ecuador y donde se han identificado los manglares más altos del mundo, más del 90% de las piscinas instaladas son ilegales. Datos oficiales del CLIRSEN (Centro de Levantamientos Integrados de Recursos Naturales por Sensores Remotos) muestran que en 1984 había 89.368

hectáreas de piscinas camaroneras, lo que indica que la expansión camaronera en 16 años se incrementó en 117.632 hectáreas.⁹

2.3. Experimentación en elaboración de embutidos artesanales a base de Tilapia, Cachama y Camarón.

Desde sus inicios la elaboración de embutidos en el Ecuador se ha convertido en una verdadera ciencia. En un principio su preparación se enfocó solamente en el uso de carne de cerdo y res. Posteriormente, y tras varios años, se consiguió ampliar la variedad de embutidos empleando otro tipo de carne como el pollo y el pavo, ahora en este proyecto se pretende elaborar embutidos artesanales utilizando tilapia, cachama y camarón.

2.3.1. Pasos de la experimentación en la elaboración de salchicha de Tilapia.

- 1) Filete de pescado
- 2) Molido de la carne
- 3) Mezcla en el asistente de cocina
- 4) Preparación de embutido
- 5) Embutido preparado para la cocción

⁹ CENAIM (2000) *Cultivo y producción de camarones en Ecuador* Consultado. 19 abril, 2012. Documento disponible en:
<http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=INFORMACION+SOBRE+EL+CULTIVO+DE+CAMARON+EN+ECUADOR&source=web&cd=1&ved=0CCAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.dspace.espol.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F5804%2F15%2FCAP%25C3%258DTULO%25201.docx&ei=XQQ3UNamOJSK9gTYgIHocG&usg=AFQjCNGxeOyqQfKDKRpWKnc52taorpYYDw>

Fotografía 1.- s.f- Autor: Karina P.



Filete de pescado

Fotografía 2.- s.f- Autor: Karina P.



Molido de carne

Fotografía 3.- s.f- Autor: Karina P.



Mezcla en el asistente de cocina

Fotografía 4.- s.f- Autor: Karina P.



Preparación de embutido

Fotografía 5.- s.f- Autor: Karina P.

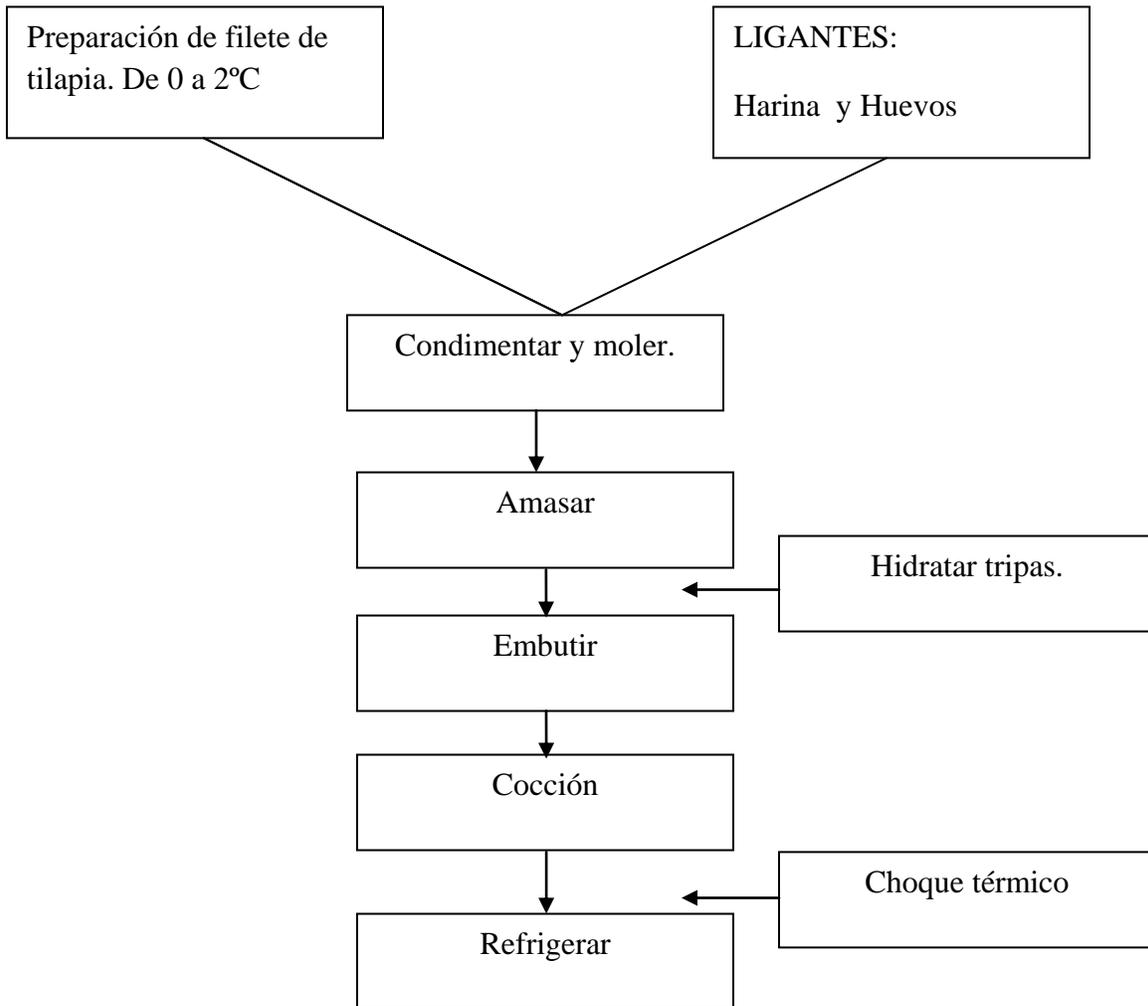


Embutido preparado para la cocción

2.3.1.1. Ficha de experimentación.

Elaborado por: Karina Paillacho.	
Nombre del experimento: salchicha de tilapia.	
Categoría: Embutidos artesanales.	Dificultad (Baja/Media/Alta): Media.
Duración aproximada del experimento (en minutos): 50 min	Requiere preparación previa (S/N): S
Objetivo: <ul style="list-style-type: none">• Elaborar salchicha artesanal de tilapia.	
Material necesario: <ul style="list-style-type: none">• Molino de carne.• Olla.• Cucharetas.• Tripas hidratadas.• Hilo comestible• Cuchillo• Cocina.	
Realización del experimento: <ul style="list-style-type: none">• Observar diagrama de flujo (en la siguiente pagina).	
Consejos y advertencias. <ul style="list-style-type: none">• Respetar normas BPM.• Tomar en cuenta temperatura de cocción.	
OBSERVACIONES. <ul style="list-style-type: none">• Una de las principales observaciones que se puede hacer es que la salchicha de tilapia esta lista en 45 min y su temperatura ideal de cocción es de 70°C	

Flujo grama N° 3



Autor: Karina Paillacho, Junio 2012, – Salchicha de tilapia.

2.3.1.2 Resultados de experimentación.

La evaluación del producto tendrá una escala de 5 a 1, tomando en consideración que:

5 = excelente, 4= muy bueno, 3= bueno, 2= regular, 1= malo

CARACTERÍSTICAS	Experimento 1	Experimento 2	Experimento 3
Visual.	3	4	5
Sabor.	4	5	4
textura	3	5	5
Olor.	4	4	5

2.3.2 Pasos de la experimentación en la elaboración de chorizo de Cachama.

- 1) Filete de pescado
- 2) Molido de la carne
- 3) Mezcla en el asistente de cocina,
- 4) Preparación de embutidos
- 5) Embutido preparado para la cocción

Fotografía 6.- s.f- Autor: Karina P.



Filete de pescado

Fotografía 7.- s.f- Autor: Karina P.



Molido de carne

Fotografía 8.- s.f- Autor: Karina



Mezcla en el asistente de cocina

Fotografía 9.- s.f- Autor: Karina P.



Preparación de embutido

Fotografía 10.- s.f- Autor: Karina P.

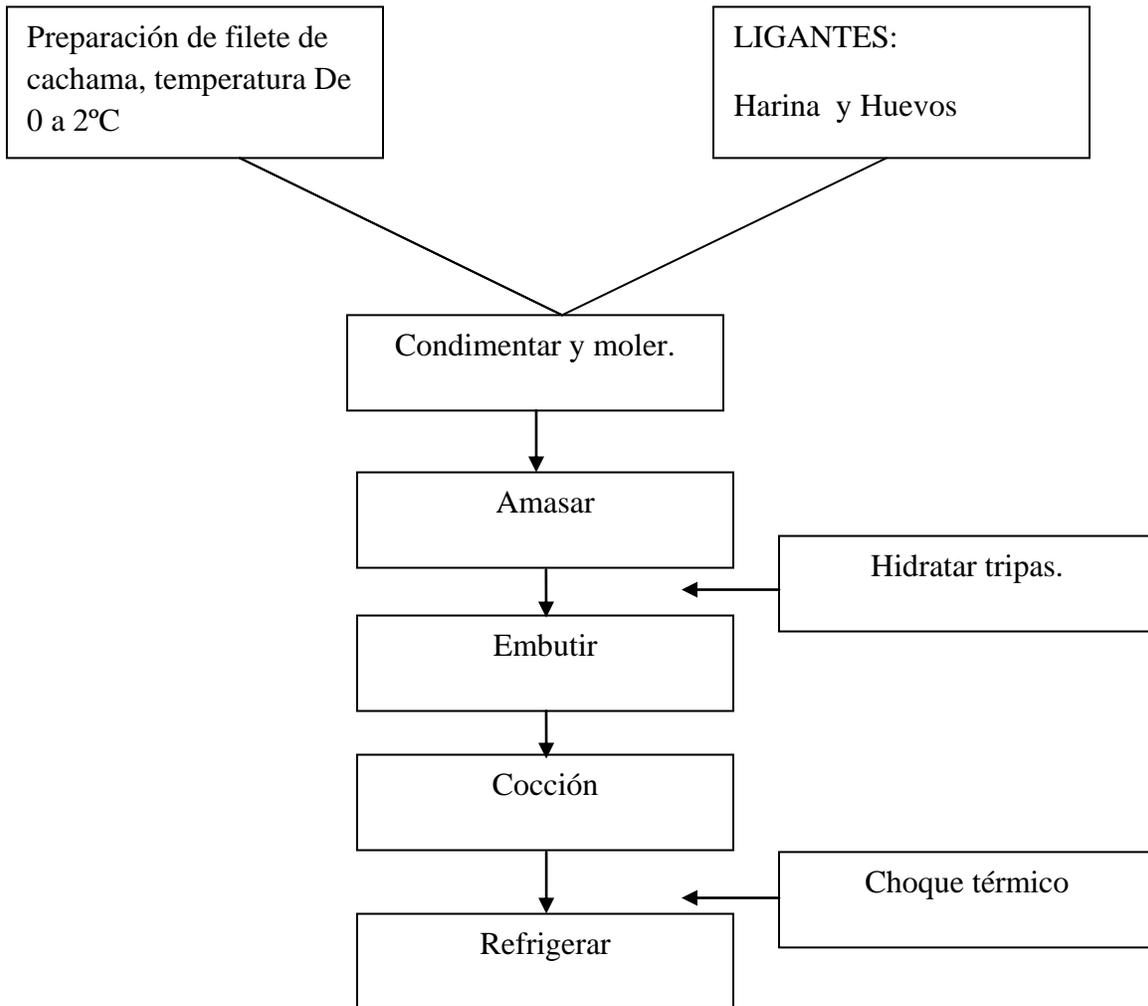
Embutido preparado para la cocción



2.3.2.1. Ficha de experimentación

Elaborado por: Karina Paillacho.	
Nombre del experimento: Chorizo de cachama.	
Categoría: Embutidos artesanales.	Dificultad (Baja/Media/Alta): Media.
Duración aproximada del experimento (en minutos): 50 min	Requiere preparación previa (S/N): S
Objetivo: <ul style="list-style-type: none">• Elaborar chorizo artesanal utilizando cachama.	
Material necesario: <ul style="list-style-type: none">• Molino de carne.• Olla.• Cucharetas.• Tripas hidratadas.• Hilo comestible• Cuchillo• Cocina.	
Realización del experimento: <ul style="list-style-type: none">• Observar diagrama de flujo (en la siguiente pagina).	
Consejos y advertencias. <ul style="list-style-type: none">• Respetar normas BPM.• Tomar en cuenta temperatura de cocción.	
OBSERVACIONES. <ul style="list-style-type: none">• Una de las principales observaciones que se puede hacer es que el chorizo de cachama está listo en 45 min y su temperatura ideal de cocción es de 70°C	

Flujo grama N° 4



Autor: Karina Paillacho, Junio 2012, – Chorizo de Cachama.

2.3.2.2. Resultados de experimentación.

La evaluación del producto tendrá una escala de 5 a 1.

Tomando en consideración que: 5 = excelente, 4= muy bueno, 3= bueno, 2= regular, 1= malo

CARACTERISTICAS	Experimento 1	Experimento 2	Experimento 3
Visual.	2	3	5
Sabor.	4	5	4
textura	3	4	5
Olor.	3	4	5

2.3.3. Pasos de la experimentación en la elaboración de jamón de camarón.

- 1) Molido
- 2) Mezcla
- 3) Embutido
- 4) Cocción
- 5) Presentación.

Fotografía 11.- s.f- Autor: Karina P.



Molido

Fotografía 12.- s.f- Autor: Karina P.



Mezcla

Fotografía 13.- s.f- Autor: Karina P.



Embutido

Fotografía 14.- s.f- Autor: Karina P.



Cocción

Fotografía 15.- s.f- Autor: Karina P.

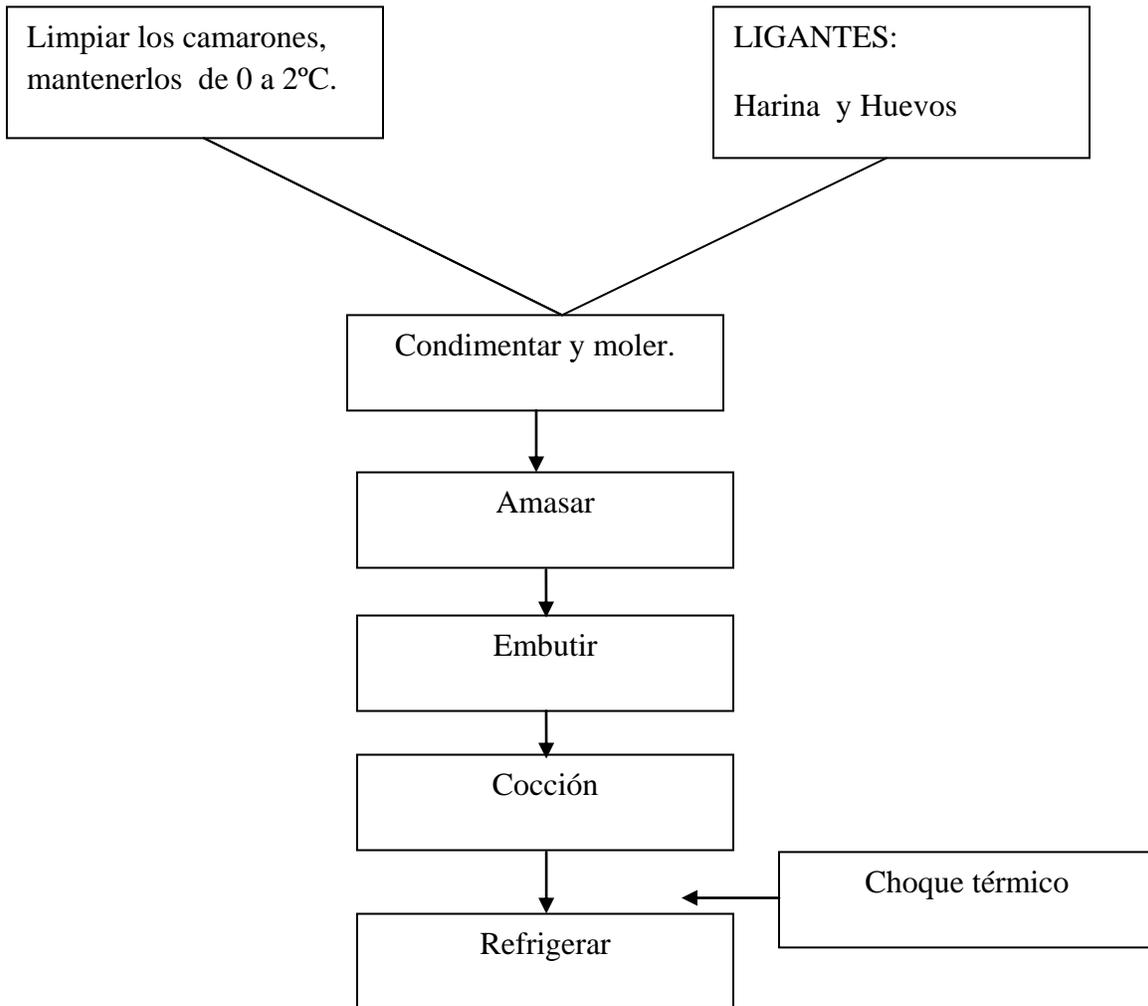
Presentación



2.3.3.1. *Ficha de experimentación.*

Elaborado por: Karina Paillacho.	
Nombre del experimento: Jamón de camarón.	
Categoría: Embutidos artesanales.	Dificultad (Baja/Media/Alta): Media.
Duración aproximada del experimento (en minutos): 50 min	Requiere preparación previa (S/N): S
Objetivo: <ul style="list-style-type: none"> • Elaborar jamón artesanal utilizando camarón. 	
Material necesario: <ul style="list-style-type: none"> • Molino de carne. • Olla. • Cucharetas. • Tripas hidratadas. • Hilo comestible • Cuchillo • Cocina. 	
Realización del experimento: <ul style="list-style-type: none"> • Observar diagrama de flujo (en la siguiente pagina). 	
Consejos y advertencias. <ul style="list-style-type: none"> • Respetar normas BPM. • Tomar en cuenta temperatura de cocción. 	
OBSERVACIONES. <ul style="list-style-type: none"> • Una de las principales observaciones que se puede hacer es que el jamón de camarón está listo en 40-45 min y su temperatura ideal de cocción es de 75°C 	

Flujo grama N° 5



Autor: Karina Paillacho, Junio 2012, – Jamón de Camarón.

2.3.3.2. Resultados de experimentación.

La evaluación del producto tendrá una escala de 5 a 1.

Tomando en consideración que: 5 = excelente, 4= muy bueno, 3= bueno, 2= regular, 1= malo

CARACTERISTICAS	Experimento 1	Experimento 2	Experimento 3
Visual.	2	3	5
Sabor.	3	4	4
textura	3	4	5
Olor.	2	4	4

CAPITULO III

3. Resultados de la investigación.

3.1. Investigación de observación.

3.1.1. Imágenes de la degustación de embutidos y platos hechos a base de los mismos.

Fotografía 16.- s.f-Autor: Karina P.



Fotografía 17.- s.f- Autor: Karina P.



Fotografía 18.- s.f- Autor: Karina P.



Fotografía 19.- s.f- Autor: Karina P.



Fotografía 20.- s.f- Autor: Karina P.



Fotografía 21.- s.f- Autor: Karina P.



Fotografía 22.- s.f- Autor: Karina P.



Fotografía 23.- s.f- Autor: Karina P.



Fotografía 24.- s.f- Autor: Karina P.



Fotografía 25.- s.f- Autor: Karina P.



Fotografía 26.- s.f- Autor: Karina P.



Fotografía 27.- s.f- Autor: Karina P.



Degustación realizada en el mes de mayo del 2012 en el Cantón Rumiñahui, sector Selva Alegre.

Se pudo apreciar una buena acogida de los embutidos a base de tilapia, cachama y camarón, así como también de los platos realizados a base de los mismos

3.2 Entrevista.

Entrevista a la Doctora María Isabel Cevallos, Nutricionista del hospital Metropolitano.

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE TURISMO Y HOTELERÍA INTERNACIONAL

Objetivo: Conocer los beneficios nutricionales que brinda el pescado y camarón en nuestra salud.

Datos Generales:

Género: F...X... M..... Edad...27...

Profesión: Máster en nutrición y TCA

ENTREVISTA

1. ¿Qué beneficios tiene el consumo de pescado y camarón en nuestra salud?

Fuentes de proteína, fuente de colágeno y OMEGA 3.

2. ¿Cuáles cree usted que son las razones por las cuales muchas personas evitan comer productos de mar?

Por el sabor, apariencia física, riesgo de salubridad.

3. ¿Usted recomendaría el consumo de este tipo de carne blanca?

SI

4. ¿Cuáles cree Ud. son los cambios que se deberían realizar en la dieta diaria de los ecuatorianos?

Consumir principalmente carne blanca (pescado) y algunos mariscos (en sopas, Snake) ya que estos tienen mayor porcentaje de aporte nutricional en comparación con otro tipo de carne animal.

5. ¿Qué aspectos considera importantes al momento de consumir de pescado y camarón?

Principalmente la preparación, no recomiendo el consumo excesivo en fritura u apanada.

6. ¿Estaría dispuesta a recomendar el consumo de pescado y camarón?

SI, por los beneficios que anteriormente mencionamos.

7.- ¿cree usted que consumir embutidos aporta en algo a la alimentación de los ecuatorianos?

SI...X... NO.....

Este tipo de alimento debe ser consumido por parte de los niños y adolescentes ya que ayuda a su desarrollo físico y mental.

8.- ¿si se llega a elaborar embutidos artesanales de pescado y camarón, cree UD que sería nutritivo este tipo de productos?

SI...X.... NO.....

Porque para los niños así como también para adolescentes y adultos podría ser un buen vehículo de introducción al consumo de este tipo de alimento.

3.2.1. Conclusión alcanzada en base a la entrevista realizada.

De acuerdo con las respuestas que se obtuvieron en la entrevista se considera recomendable el consumo de embutidos, razón por la cual es factible que se alcance aceptación de los productos que planteamos elaborar.

3.3. Encuestas de aceptación.

3.3.1. Tabulación de la encuesta.

1.- ¿Usted conoce embutidos de tilapia, cachama y camarón?

CUADRO N° 1. Desconocimiento de embutidos de tilapia, cachama y camarón.

CONOCE EMBUTIDOS DE TILAPIA, CACHAMA Y CAMARON.	TOTAL	%
SI	0	0
NO	188	100
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

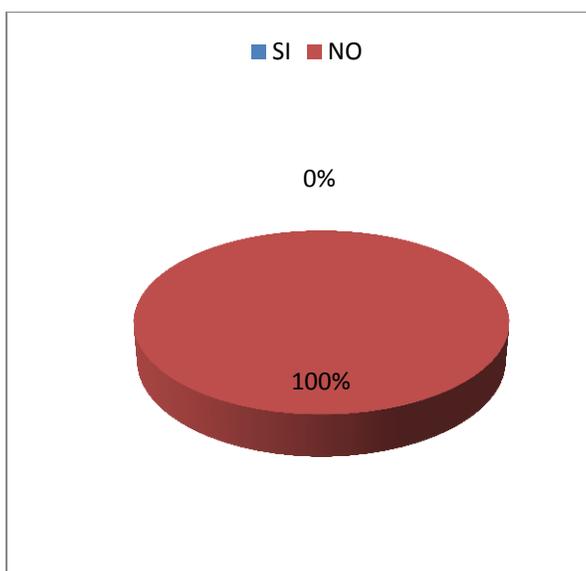


GRÁFICO N°1. Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumihãñui, en el mes de Junio 2012.

De acuerdo con los resultados obtenidos en esta pregunta se puede apreciar que ninguna de las personas encuestadas conoce el tipo de embutidos que nosotros proponemos razón por la cual este producto sería novedoso para nuestro mercado objetivo.

2.-Estaría dispuesto a consumir este tipo de embutidos.

CUADRO N° 2. Consumo de embutidos de pescado y mariscos.

ESTARÍA DISPUESTO A CONSUMIR ESTE TIPO DE EMBUTIDOS.	TOTAL	%
SI	173	93
NO	15	7
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

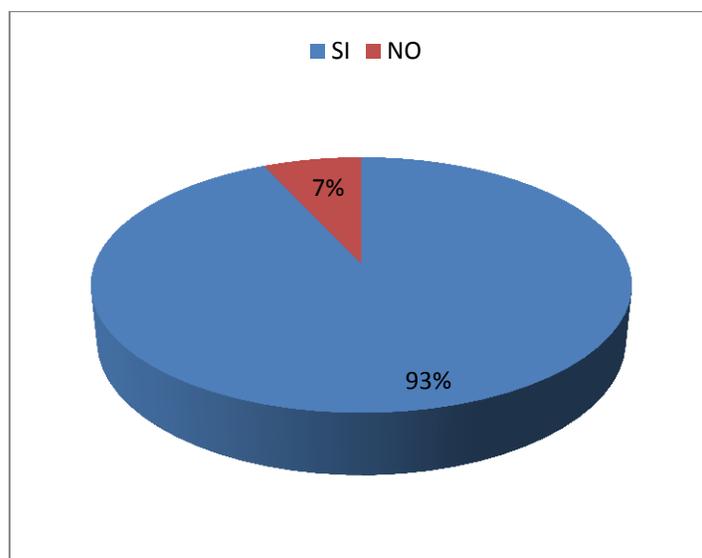


GRÁFICO N°2. Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumihãñui, en el mes de Junio 2012.

Se puede determinar que el 93% dice que SI estaría dispuesta a consumir este tipo de embutidos, mientras que el 7% dice que NO las razones por las cuales argumentaron su respuesta es personal.

3.- Sabe usted el aporte nutricional que brinda el consumo de este tipo de carne blanca.

CUADRO N°3.-Conocimiento acerca del Aporte nutricional de tilapia, cachama y camarón.

CONOCE EL VALOR NUTRICIONAL DE ESTE TIPO DE CARNE BLANCA	TOTAL	%
SI	35	20
NO	153	80
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

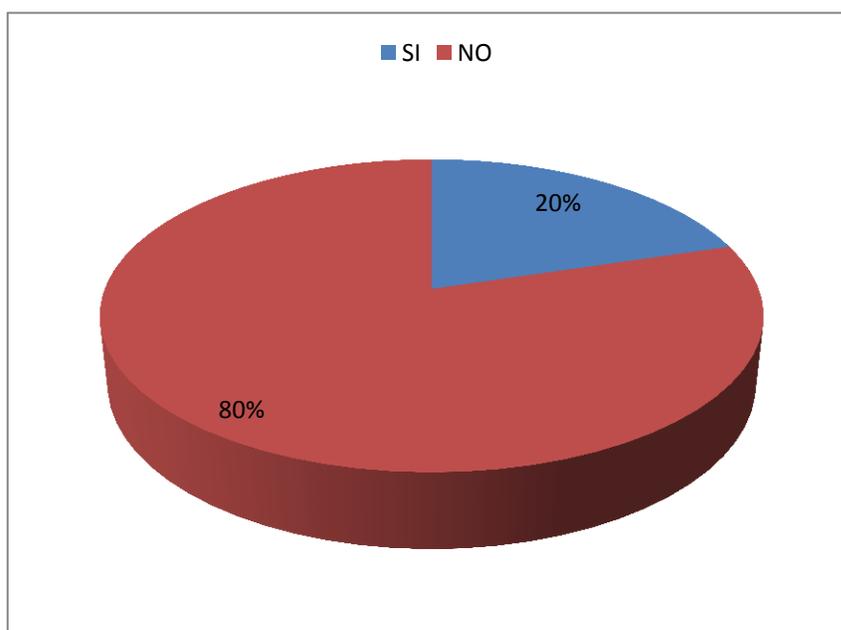


GRÁFICO N° 3.- Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumiñahui, en el mes de Junio 2012.

La mayor parte de la población encuestada dijo NO conocer ampliamente los aportes nutricionales que aporta este tipo de carne blanca. Esto es porque no cuentan con la suficiente información con respecto a los mariscos estudiados.

4.-Le gustaría tener nuevas opciones alimenticias hechas a base de tilapia cachama tilapia y camarón.

CUADRO N° 4.- Interés por nuevas opciones alimenticias a base de tilapia, cachama y camarón.

INTERÉS POR NUEVAS OPCIONES ALIMENTICIAS A BASE DE TILAPIA, CACHAMA Y CAMARÓN	TOTAL	%
SI	160	87
NO	28	13
TOTAL	188	100

AUTOR: Karina Paillacho.

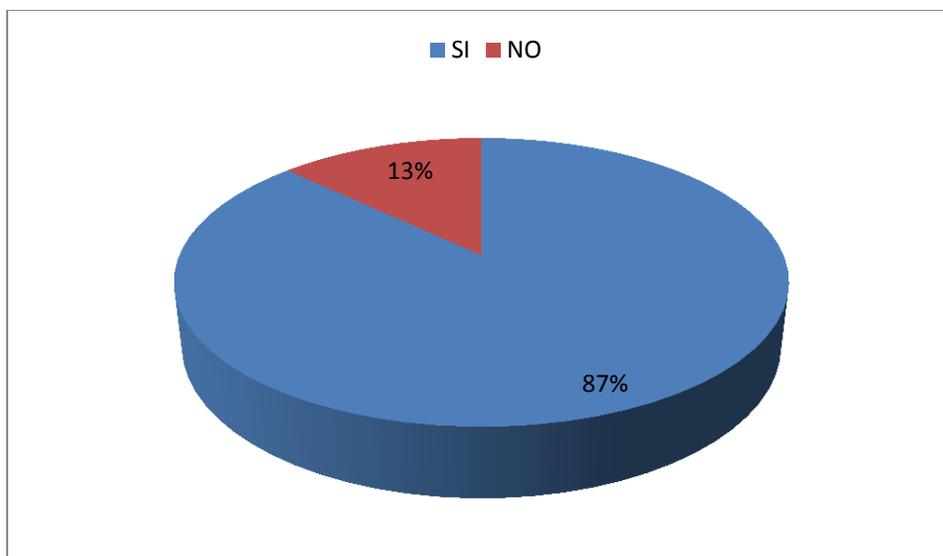


GRÁFICO N° 4.- Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumihãñui, en el mes de Junio 2012.

Se aprecia que el 87% está de acuerdo en que se presenten nuevas opciones alimenticias a base de cachama, tilapia y camarón, a manera de recomendación por parte de los encuestados se dijo lo siguiente; que mas que crear platos nuevos a base de este tipo de productos se debería realzar, darles un toque distinto a los platos tradicionales, motivando a que se consuman pescados y mariscos pues resultaba benéfico para la salud de muchos.

5.- En qué tipo de preparaciones sería de su agrado consumir productos de mar.

CUADRO N° 5. Consumo de productos de mar en varias preparaciones.

CONSUMO DE PRODUCTOS DE MAR EN DIFERENTES PREPARACIONES	TOTAL	%
SAL	128	59
DULCE	4	1
GUARNICIÓN	56	40
OTRAS	0	0
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

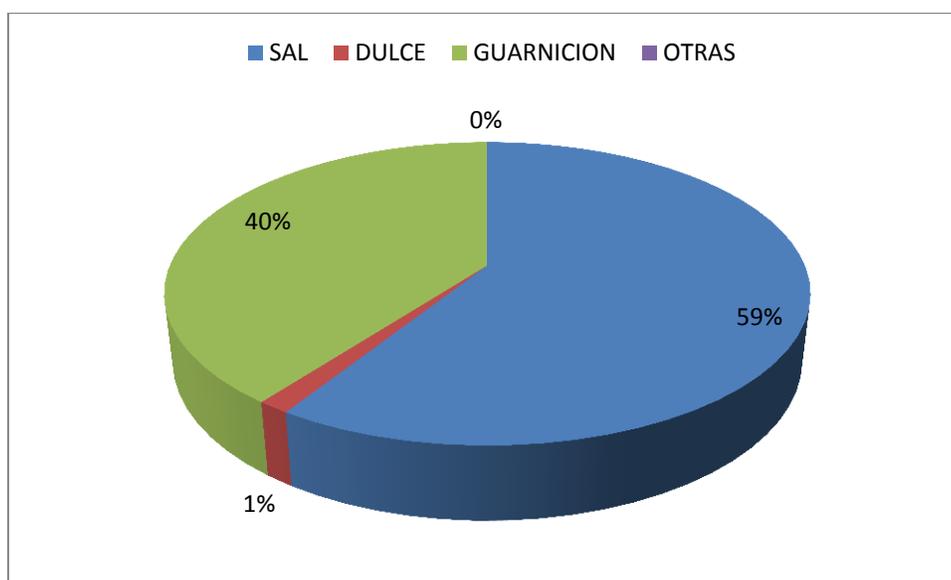


GRÁFICO N° 5.- Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumiñahui, en el mes de Junio 2012.

Por el grafico se puede establecer que el consumo de pescado y mariscos es acogido en preparaciones de sal y guarnición ya que son los que tienen mayor porcentaje, en cambio se puede apreciar que no acogerían preparaciones de dulce.

3.4. Encuestas de degustación

3.4.1. Tabulación de la encuesta degustación.

1.- ¿Qué tal le pareció el sabor y textura de los embutidos de tilapia, cachama y camarón?

CUADRO N° 6. Apreciación de sabor y textura de los embutidos de tilapia, cachama y camarón.

APRECIACIÓN DE SABOR Y TEXTURA DE EMBUTIDOS DE TILAPIA, CACHAMA Y CAMARÓN.	TOTAL	%
BUENO	188	100
MALO	0	0
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

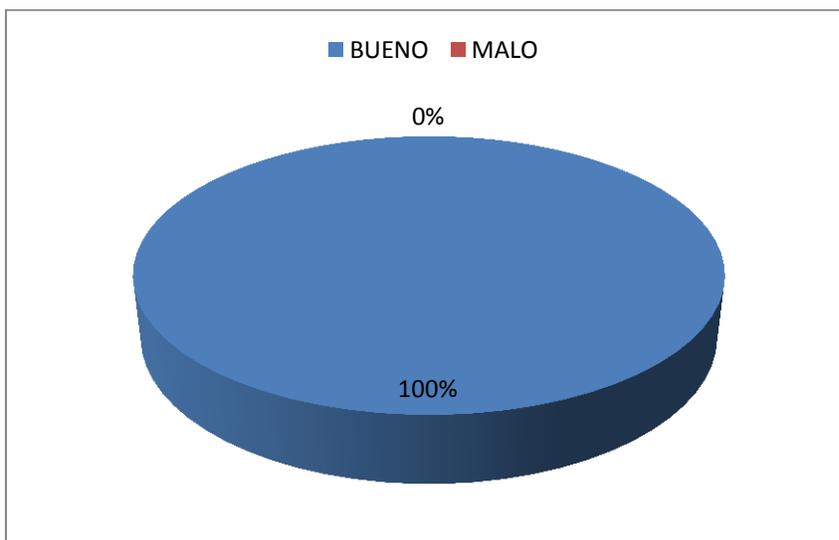


GRÁFICO N° 6.- Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumiñahui, en el mes de Junio 2012.

De acuerdo a los resultados obtenidos podemos apreciar que al total de personas encuestadas les pareció BUENO el sabor y la textura de los embutidos artesanales que realizamos ya que los productos cumplían a cabalidad con las propiedades organolépticas.

2.- Estaría dispuesto a incluir en su dieta diaria este tipo de embutidos artesanales.

CUADRO N° 7. Embutidos artesanales en la dieta diaria.

EMBUTIDOS ARTESANALES EN LA DIETA DIARIA.	TOTAL	%
SI	186	99
NO	2	1
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

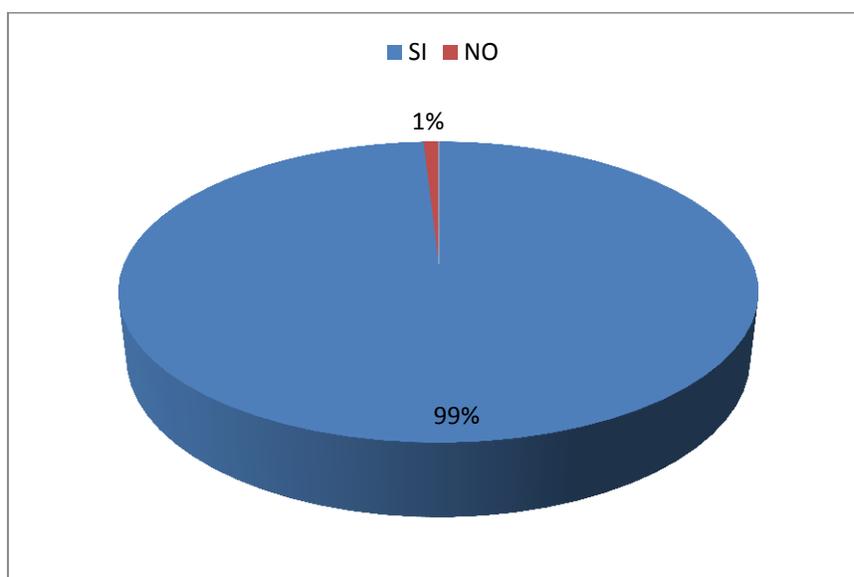


GRÁFICO N° 7. Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumiñahui, en el mes de Junio 2012.

Ahora que pudieron ver, tocar y degustar de este tipo de productos el 99% de las personas dijeron que SI incluirían este tipo de alimentos en su dieta diaria pues resultaría benéfico para su salud, y es de su completo agrado.

¿FUERON DE SU AGRADO LOS SIGUIENTES PLATOS?

3.- Carpacho de cachama.

CUADRO N° 8. Resultados de la degustación del carpacho de cachama.

APRECIACIÓN DE CARPACHO DE CACHAMA	TOTAL	%
Me gusta	170	94
No me gusta	15	5
Intermedio	3	1
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

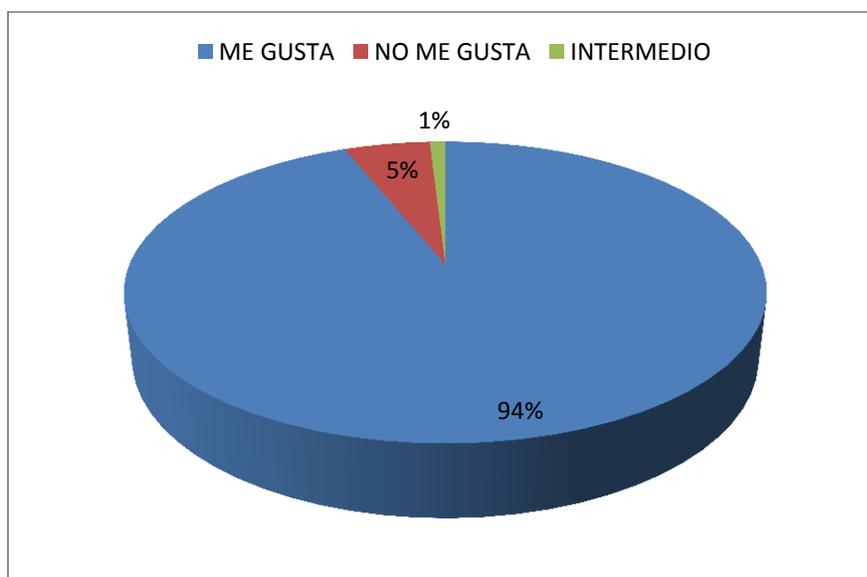


GRÁFICO N° 8. Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumiñahui, en el mes de Junio 2012.
Aceptación de carpacho de cachama.

Se puede determinar que este plato tuvo muy buena aceptación por parte de nuestro mercado objetivo, lo que indica que se logró motivar al consumo de nuevas opciones alimenticias.

4.-Sushi con jamón de camarón.

CUADRO N° 9. Resultados de la degustación de sushi con jamón de camarón.

DEGUSTACIÓN DE SUSHI CON JAMÓN DE CAMARÓN	TOTAL	%
Me gusta	168	91
No me gusta	0	0
Intermedio	20	9
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

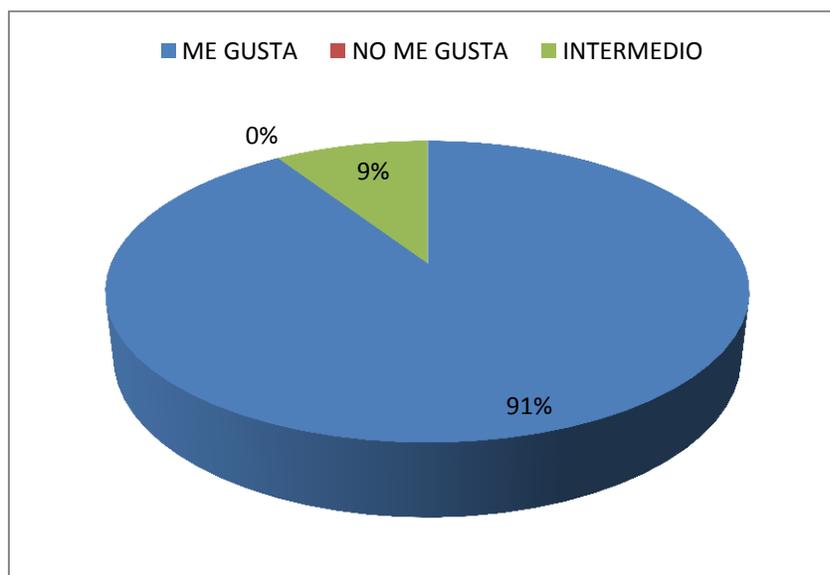


GRÁFICO N° 9.- Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumiñahui, en el mes de Junio 2012.
Aceptación de sushi con jamón de camarón.

Como se puede ver en el grafico el 91% de las personas encuestadas dijeron que el plato si fue de su agrado. Puesto que el plato cumplió con las características esperadas.

5.- Tempura con salchicha de tilapia.

CUADRO N° 10. Resultados de la degustación de tempura con salchicha de tilapia

DEGUSTACIÓN DE TEMPURA CON SALCHICHA DE TILAPIA	TOTAL	%
Me gusta	188	100
No me gusta	0	0
Intermedio	0	0
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.



GRÁFICO N° 10. *Autor:* Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumiñahui, en el mes de Junio 2012.
Aceptación de tempura con salchicha de tilapia.

Este plato obtuvo el 100% de aceptación en las degustaciones realizadas en el cantón Rumiñahui, sector Selva Alegre lo que quiere decir que este plato sí cumple con las exigencias de cada uno de los participantes en la degustación.

6.- Quiche de tres embutidos.

CUADRO N° 11. Resultados de la degustación del quiche de tres embutidos.

DEGUSTACIÓN DEL QICHE DE TRES EMBUTIDOS	TOTAL	%
Me gusta	188	100
No me gusta	0	0
Intermedio	0	0
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.



GRÁFICO N° 11. Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumiñahui, en el mes de Junio 2012. Aceptación quiche de tres embutidos.

Como se puede apreciar en el gráfico este plato tuvo el 100% de aceptación por parte de la población en la que se realizó las degustaciones. Con esto tenemos la seguridad de la aceptación de la propuesta.

7.-Fideos de arroz fritos con jamón de camarón y verduras.

CUADRO N° 12. Resultados de la degustación de los fideos de arroz fritos con jamón de camarón y verduras.

DEGUSTACIÓN DE LOS FIDEOS DE ARROZ FRITOS CON JAMÓN DE CAMARÓN Y VERDURAS.	TOTAL	%
Me gusta	178	95
No me gusta	0	0
Intermedio	10	5
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

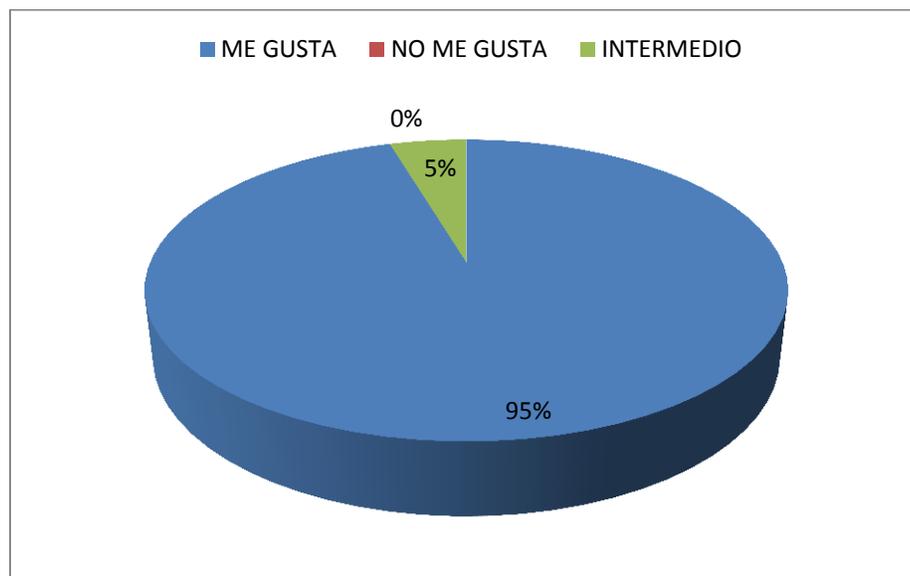


GRÁFICO N° 12. Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumihãñui, en el mes de Junio 2012. Aceptación de quiche de los fideos de arroz fritos con jamón de camarón y verduras.

Un 95% dijo que este plato fue de su agrado, con esta cifra se puede establecer que el plato cumplió con las características necesarias para ser aceptado por parte del mercado objetivo.

8.- Rollos primavera con chorizo de cachama.

CUADRO N° 13. Resultados de la degustación de los fideos de los rollos primavera con chorizo de cachama.

DEGUSTACIÓN DE LOS ROLLOS PRIMAVERA CON CHORIZO DE CACHAMA.	TOTAL	%
Me gusta	188	100
No me gusta	0	0
Intermedio	0	0
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.



GRÁFICO N° 13. *Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumihãñui, en el mes de Junio 2012. Aceptación de rollos primavera con chorizo de cachama.*

Este fue otro de los platos que consiguió el 100% de nivel de aceptación, les pareció exquisito tanto en sabor, textura, olor y presentación.

9.- Tempura de jamón de camarón acompañado con helado de naranja.

CUADRO N° 14. Resultados de la degustación de tempura de jamón de camarón acompañado con helado de naranja.

DEGUSTACIÓN DE TEMPURA CON JAMÓN DE CAMARÓN ACOMPAÑADO CON HELADO DE NARANJA	TOTAL	%
Me gusta	188	100
No me gusta	0	0
Intermedio	0	0
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.



GRÁFICO N° 14. Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumihãñui, en el mes de Junio 2012.
Aceptación de tempura de jamón de camarón acompañado con helado de naranja.

Se puede decir que este plato fue el que causo mayor impacto ya que nadie podía creer que un embutido de pescado pudiese ser combinado con helado y al mismo tiempo tener un buen sabor.

10.-Croquetas de salchicha de tilapia bañadas con chocolate acompañado con culis de frutos rojos.

CUADRO N° 15. Resultados de la degustación de croquetas de salchicha de tilapia bañadas con chocolate y acompañadas con culis de frutos rojos.

DEGUSTACIÓN DE CROQUETAS DE SALCHICHA DE TILAPIA BAÑADAS CON CHOCOLATE, ACOMPAÑADAS CON CULIS DE FRUTOS ROJOS.	TOTAL	%
Me gusta	188	100
No me gusta	0	0
Intermedio	0	0
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

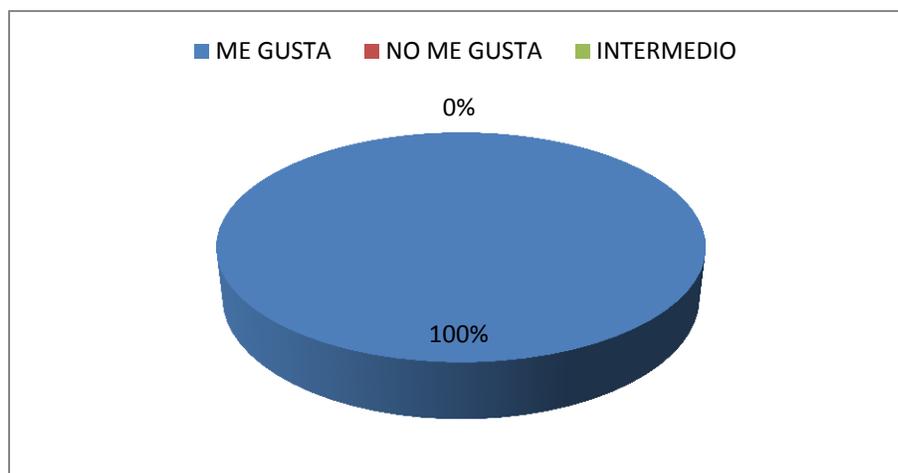


GRÁFICO N° 15. Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumihañui, en el mes de Junio 2012. Aceptación de croquetas de salchichas de tilapia bañadas con chocolate y acompañadas con culis de frutos rojos.

Este plato definitivamente fue el que más llamo la atención y gusto a todos los encuestados pues lo que les sorprendió es que el pescado que generalmente es preparado en platos de sal pudiese ser combinado con chocolate y con culis de frutos rojos, realmente este plato fue el que impacto al mercado objetivo.

11.- Considera que con esta nueva presentación que se le ha dado a los productos de mar se incrementara su consumo.

CUADRO N° 16.-Posibilidad de incremento en el consumo de productos de mar, por la nueva presentación que se le ha dado

INCREMENTO EN EL CONSUMO DE PRODUCTOS DE MAR.	TOTAL	%
SI	180	96
NO	8	4
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

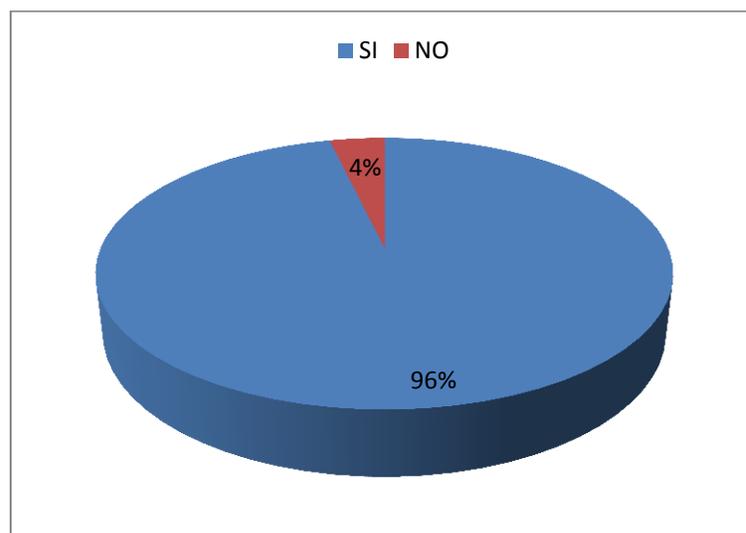


GRÁFICO N° 16. *Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumihãñui, en el mes de Junio 2012. Posibilidad de incremento de consumo de productos de mar gracias a la nueva presentación que se le ha dado a los mismos.*

Se puede determinar que el 96% de los encuestados dijo que SI se incrementaría el consumo de productos de mar, ya que incluso con las degustaciones se logro que muchos cambien de opinión sobre sus gustos alimenticios y coman nuestros embutidos de mariscos.

12.- En qué tipo de preparaciones estaría dispuesto a comer embutidos de pescado y mariscos.

CUADRO N° 17. Preparaciones.

PREPARACIONES	TOTAL	%
SAL	100	46
DULCE	60	44
AMBOS	28	10
NINGUNO	0	0
TOTAL	188	100

Autor: Karina Paillacho.

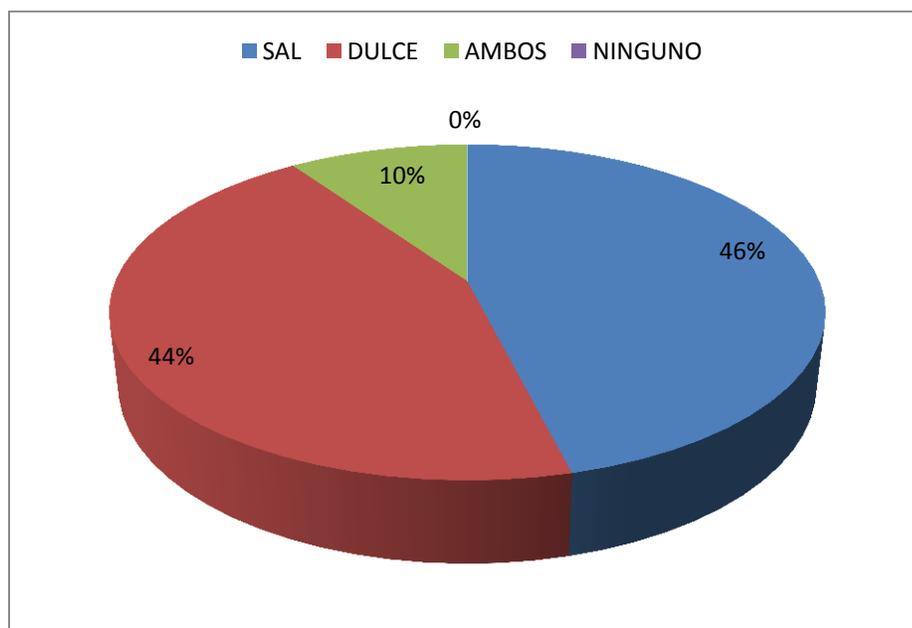


GRÁFICO N° 17. *Autor: Karina Paillacho. Realizado en el Cantón Rumihãñui, en el mes de Junio 2012. Tipos de preparaciones en las que se consumiría embutidos de pescado y mariscos.*

Las preparaciones que mayor aceptación obtuvieron son SAL con un 46% Y DULCE con un 44%, al principio se negaron en considerar la posibilidad de comer pescado y camarón en preparaciones de dulce, pero, después de degustar nuestros paltos, cambiaron de opinión.

3.5 Cuadro - Análisis de experimentación.

TEMA GENERAL: Embutidos Artesanales a base de Tilapia. Cachama y Camarón		
<i>SALCHICHA DE TILAPIA</i>	<i>CHORIZO DE CACHAMA</i>	<i>JAMÓN DE CAMARÓN</i>
De acuerdo a la ficha de experimentación se pudo determinar que se logro conseguir el objetivo en el experimento N° 3, (tabla de resultados, pág. 73).	Los resultados de esta elaboración se aprecian en el experimento N° 3, pues se consigue las características organolépticas de dicho embutido. (tabla de resultados, pág. 76)	Se puede determinar que luego de haber realizado dos experimentos en donde no se alcanzo el objetivo, pues hacía falta rectificar olor, sabor, textura. Tomando en cuenta los anteriores puntos, se pudo conseguir el resultado anhelado en el experimento N° 3. (Tabla de resultados, pág. 79).
Conclusión General: Se pudo comprobar que, Sí es factible utilizar Tilapia, Cachama y Camarón como ingrediente principal de embutidos, pues la textura de sus características organolépticas se presta para ello.		

CAPITULO IV

4.1. Propuesta entorno a la investigación.

Elaborar embutidos artesanales de Tilapia, Cachama y Camarón; desarrollar un recetario gastronómico a base de los mismos, así se presentara nuevas opciones alimenticias para los habitantes del cantón Rumiñahui, sector Selva Alegre.

4.2. Lista de recetas estándar

Embutidos

- Chorizo de Cachama.
- Salchicha de Tilapia.
- Jamón de Camarón.

Entradas.

- Carpacho con chorizo de Cachama.
- Sushi con jamón de Camarón.
- Tempura con salchicha de Tilapia.
- Brochetas con chorizo de Cachama.

Platos fuertes.

- Brochetas con chorizo de Cachama.
- Sopa juliana con chorizo de Cachama.
- Quiche de tres embutidos.
- Fideos de arroz fritos con jamón de Camarón y verduras.
- Club sanduche tres embutidos.
- Rollos primavera con chorizo de Cachama.
- Rollos de huevo con tres embutidos.

Postres.

- Tempura de jamón de camarón con helado de naranja.

- Croquetas de salchicha de tilapia bañadas en chocolate y acompañadas con culis de frutos rojos.

4.3 RECETAS ESTÁNDAR.

4.3.1. EMBUTIDOS

4.3.1.1 CHORIZO DE CACHAMA

NOMBRE DEL PLATO:	Chorizo de cachama				
PAX:	6				
Categoría:	Embutidos.				
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total
Cachama	400	gr	5	0,005	2
Huevos	200	gr	3	0,003	0,6
Harina	100	gr	2,87	0,003	0,29
Orégano	25	gr	1,7	0,002	0,04
Tripa deshidratada	1	m	0,93	0,93	0,93
Hilo comestible	1	m	0,26	0,26	0,26
				SUBTOTAL:	4,12
				VARIOS (7%)	0,29
				TOTAL	4,41
				VAL X PAX	0,73

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN

- Cortar los filetes de cachama en pedazos diminutos.
- En un procesador se coloca todos los ingredientes
- Luego se rectifica sabor, en un bowl con agua poner las tripas deshidratadas para que estas tomen su estado natural.
- Después se embute en las tripas la mezcla que se obtuvo en el procesador, se amarra con el hilo conforme se va formando el chorizo.
- Finalmente se cocina el chorizo.

4.3.1.2 SALCHICHA DE TILAPIA.

NOMBRE DEL PLATO:	Salchicha de tilapia				
PAX:	6				
Categoría:	EMBUTIDOS				
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total
Tilapia	400	gr	3,8	0,004	1,52
Huevos	200	gr	3	0,003	0,6
Harina	100	gr	2,87	0,003	0,29
Orégano	25	gr	1,7	0,002	0,04
Tripa deshidratada	1	m	0,93	0,930	0,93
Hilo comestible	1	m	0,26	0,260	0,26
				SUBTOTAL:	3,64
				VIOS (7%)	0,25
				TOTAL	3,89
				VAL X PAX	0,65

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN

- Cortar los filetes de tilapia en pedazos diminutos.
- En un procesador se coloca todos los ingredientes
- Luego se rectifica sabor.
- En un bowl con agua poner las tripas deshidratadas para que estas tomen su estado natural.
- Después se embute en las tripas la mezcla que se obtuvo en el procesador, se amarra con el hilo conforme se va formando la salchicha.
- Finalmente se cocinan las salchichas.

4.3.1.3 JAMÓN DE CAMARÓN

NOMBRE DEL PLATO:	Jamón de Camarón.					
PAX:	kilo					
Categoría:	Embutido					
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total	
Camarón de mar	850	gr	5,5	0,006	4,68	
Pimiento rojo	200	gr	2	0,002	0,40	
Ajo	100	gr	2	0,002	0,20	
Jenjibre	50	gr	2,5	0,003	0,13	
Aceite de oliva	120	gr	7	0,007	0,84	
Vinagre de manzana	75	gr	4	0,004	0,30	
Orégano	25	gr	1,7	0,002	0,04	
Harina	100	gr	2,87	0,003	0,29	
Huevos	150	gr	3	0,003	0,45	
					SUBTOTAL:	7,32
					VARIOS (7%)	0,51
					TOTAL	7,83

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN

- Cortar el camarón en pedazos pequeños.
- En una fuente sazonar el camarón con el siguiente preparado (aliño): ajo, sal, orégano, aceite de oliva, vinagre de manzana, llevar a la refrigeradora por 1 hora, sacar y dejar reposar 10 minutos.
- Extender el camarón, enrollar presionando fuerte, amarrándolo para que no se desarme darle un ajuste en la vuelta final para que quede fijo.
- Pintar el jamón con el pimiento licuado con aceite de oliva y una pisca de sal. Taparlo y llevarlo a cocinar cuando se compruebe que esté listo se lo deja enfriar.

RECETARIO GASTRONOMICO.

4.2.2. ENTRADAS.

4.2.2.1. CARPACHO CON CHORIZO DE CACHAMA

NOMBRE DEL PLATO:	Carpacho con chorizo de cachama.				
PAX:	4				
Categoría:	ENTRADA.				
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total
Chorizo de cachama	150	gr	6,5	0,0065	0,975
	SALSA GOLF				
Salsa de tomate	100	gr	2,5	0,003	0,25
Mayonesa	100	gr	2,75	0,003	0,275
Mostaza	30	gr	2,2	0,002	0,066
Brandy	15	mm	8	0,008	0,12
SUBTOTAL:					1,69
VARIOS (7%)					0,12
TOTAL					1,80
VAL X PAX					0,45



AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN

- Cortar en filetes delgados al chorizo.
- Para preparar la salsa se mezcla mayonesa, salsa de tomate y mostaza.
- Añadiendo al final un poco de brandy para el sabor.

4.2.2.2. SUSHI CON JAMÓN DE CAMARÓN.

NOMBRE DEL PLATO:	Sushi con jamón de camarón				
PAX:	4				
Categoría:	ENTRADA				
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total
Jamón de camarón	250	gr	7,83	0,008	1,96
Hojas de nori	2	U	5	0,417	0,83
Aguacate	100	gr	3	0,003	0,3
Maduro	100	gr	1	0,001	0,1
Arroz para shushi	150	gr	6	0,006	0,9
Ajonjolí	15	gr	2,5	0,003	0,04
				SUBTOTAL:	4,13
				VIARIOS (7%)	0,29
				TOTAL	4,42
				VAL X PAX	1,10

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN:

- Sobre la mesa de trabajo colocar una esterilla.
- Poner la hoja de nori, el arroz, el jamón, el aguacate, el maduro frito y esparcir un poco de ajonjolí.
- Después ir cerrando la hoja, presionando para q ve vaya dando la forma de un rollo.
- Finalmente cortar el rollo que se obtiene en trozos medianos

4.2.2.3. TEMPURA CON SALCHICHA DE TILAPIA

NOMBRE DEL PLATO:	Tempura con salchicha de tilapia				
PAX:	4				
Categoría:	ENTRADA				
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total
Salchicha de tilapia	200	gr	5	0,01	1
Masa de tempura.	400	gr	5,5	0,01	2,2
Aceite	250	gr	3,85	0,00	0,96
Zuquini	1	U	2,75	0,55	0,55
Pimiento rojo	1	U	1,5	0,21	0,21
Pimiento amarillo	1	U	1,5	0,21	0,21
Espárragos	2	U	2,5	0,17	0,33
	SALSA PARA ACOMPAÑAR				
Salsa de soya	100	gr	2	0,002	0,20
Fondo de pescado	300	gr	2,5	0,0025	0,75
Crema de leche	125	gr	2,8	0,0028	0,35
Harina	25	gr	1,8	0,0018	0,05
				SUBTOTAL:	6,82
				VARIOS (7%)	0,48
				TOTAL	7,30
				VAL X PAX	1,82

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN:

- En un recipiente preparar (agua, sal, harina tempura).
- Cortar los vegetales.
- Blanquear los espárragos
- Después bañar las salchichas y los vegetales con la mezcla anterior de tempura
- Freír en abundante aceite.
- Para la salsa se debe poner a reducir el fondo a fuego lento, incorporar la crema de leche y la salsa de soya y para terminar la harina para que espese.

4.2.2.4. BROCHETAS CON CHORIZO DE CACHAMA.

NOMBRE DEL PLATO:	Brochetas con chorizo de cachama					
PAX:	4					
Categoría:	ENTRADA.					
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total	
Chorizo de cachama	400	gr	6,5	0,007	2,6	
Cebolla blanca	2	U	1	0,083	0,17	
Pimiento verde	2	U	2	0,286	0,57	
Pimiento rojo	2	U	2	0,286	0,57	
Pimiento amarillo	2	U	2	0,286	0,57	
Aceite	200	gr	2,75	0,003	0,55	
					SUBTOTAL:	5,03
					VARIOS (7%)	0,35
					TOTAL	5,38
					VAL X PAX	1,35

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN.

- Cortar los vegetales.
- Saltear el pimiento rojo, verde, amarillo y la cebolla.
- Asar el chorizo y partir por la mitad.
- Formar la brocheta, alternando, vegetal, chorizo.

4.2.3. PLATO FUERTE.

4.2.3.1. SOPA JULIANA DE CHORIZO DE CACHAMA.

NOMBRE DEL PLATO:	Sopa Juliana de chorizo de cachama.					
PAX:	4					
Categoría:	PLATO FUERTE.					
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total	
Chorizo de cachama	300	gr	7	0,007	2,1	
Fondo fumet	800	gr	3	0,003	2,4	
Zanahorias	2	u	0,15	0,15	0,3	
Apio	2	u	0,2	0,2	0,4	
Nabo	1	u	0,3	0,3	0,3	
Puerro	1	u	0,5	0,5	0,5	
Mantequilla	200	gr	3,75	0,004	0,75	
					SUBTOTAL:	6,75
					VARIOS (7%)	0,47
					TOTAL	7,22
					VAL X PAX	1,81

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN.

- Cortar los vegetales del en juliana.
- En una olla se salteara con mantequilla los vegetales.
- Luego se pondrá el fondo.
- Después se pondrá el chorizo.
- Se rectifica sabor y se deja cocinar a fuego lento.

4.2.3.2. QUICHE DE TRES EMBUTIDOS

NOMBRE DEL PLATO:	Quiche de tres embutidos				
PAX:	4				
Categoría:	PLATO FUERTE.				
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total
Chorizo de tilapia	150	gr	7	0,007	1,05
Salchicha de tilapia	150	gr	5	0,005	0,75
Jamón de camarón	200	gr	7,83	0,00783	1,57
Masa cortada	250	gr	6	0,006	1,5
Huevos	3	u	0,14	0,14	0,42
Queso	150	gr	7	0,007	1,05
Pimienta	15	gr	3	0,003	0,045
Nuez moscada	30	gr	3	0,003	0,09
Nata líquida	200	gr	4	0,004	0,8
	SUBTOTAL:				7,27
	VARIOS (7%)				0,51
	TOTAL				7,78
	VAL X PAX				1,94

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN:

- Hacer la masa cortada.
- Mientras se prepara el relleno, calentar el horno a 220°.
- Extender la masa quebrada y forrar un molde de aproximadamente 20 cm. Pinchar la masa para que no forme burbujas.
- En un bol mezclar los huevos, el jamón, la salchicha, el chorizo en trocitos, el queso rallado, y la nata líquida. Salpimentar y añadir una pizca de nuez moscada. Verter la mezcla en el molde.
- Calentar en el horno aproximadamente 20 minutos o hasta que la tarta esté dorada. Dejar enfriar y servir.

4.2.3.3. FIDEOS DE ARROZ FRITOS CON JAMÓN DE CAMARÓN Y VERDURAS.

NOMBRE DEL PLATO:	Fideos de arroz fritos con jamón de camarón y verduras				
PAX:	4				
Categoría:	PLATO FUERTE.				
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total
Fideos de arroz	250	gr	5	0,005	1,25
Jamón de camarón	160	gr	7,83	0,008	1,25
Zanahoria	2	u	0,15	0,15	0,3
Pimiento rojo	1	u	0,3	0,3	0,3
Pimiento verde	1	u	0,3	0,3	0,3
Zuquini	1	u	0,3	0,3	0,3
Brócoli	1	u	0,3	0,3	0,3
Brotos de soya	150	gr	2,25	0,002	0,34
				SUBTOTAL:	4,34
				VARIOS (7%)	0,30
				TOTAL	4,64
				VAL X PAX	1,16

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN:

- Saltear las verduras y el jamón.
- Freír los fideos de arroz.
- Poner un poco de agua para que se cocine, rectificar.
- Finalmente poner los brotes de soya.

4.2.3.4. CLUB SANDUCHE TRES EMBUTIDOS.

NOMBRE DEL PLATO:	Club sanduche tres embutidos.				
PAX:	1				
Categoría:	PLATO FUERTE.				
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total
Pan	120	gr	3	0,003	0,36
Lechuga	30	gr	2	0,002	0,06
Mayonesa	20	gr	3	0,003	0,06
Jamón de camarón	15	gr	7,83	0,008	0,12
Chorizo de cachama	15	gr	7	0,007	0,11
Salchicha de tilapia	15	gr	5	0,005	0,08
Queso	20	gr	6	0,006	0,12
Mantequilla	15	gr	5	0,005	0,08
Tomate	5	gr	2	0,002	0,01
Aceituna verde	5	gr	6	0,006	0,03
				SUBTOTAL:	1,01
				VARIOS (7%)	0,07
				TOTAL	1,08
				VAL X PAX	1,08

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN:

- Tostar el pan y esparcir un poco de mantequilla.
- Saltear los embutidos.
- Poner la lechuga, el jamón, tomate, el queso las aceitunas y mayonesa.
- Cortar por la mitad en sentido diagonal.
- Se puede servir caliente o frio.

4.2.3.5. ROLLOS PRIMAVERA CON CHORIZO DE CACHAMA.

NOMBRE DEL PLATO:	Rollos primavera con chorizo de cachama					
PAX:	4					
Categoría:	PLATO FUERTE.					
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total	
Masa para rollos	100	gr	6	0,006	0,6	
Pimiento rojo	1	u	0,3	0,3	0,3	
Zanahoria	1	u	0,15	0,15	0,15	
Zuquini	1	u	0,3	0,3	0,3	
Brotes de soya	40	gr	2,25	0,002	0,09	
Chorizo de cachama	300	gr	7	0,007	2,1	
Huevos	1	u	0,14	0,14	0,14	
					SUBTOTAL:	3,68
					VARIOS (7%)	0,26
					TOTAL	3,94
					VAL X PAX	0,98

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN:

- Cortar en juliana el pimiento y la zanahoria.
- Lavar los brotes de soya.
- Cortar el zuquini y el chorizo en slide.
- Para armar colocar un disco sobre la mesa y en el centro de manera alargada añadir los ingredientes.
- Para cerrarlo doblar la masa de los lados hacia el centro, luego humedecer con un poco de la clara de huevo, enrollar para cerrar.
- Freír en abundante aceite.

4.2.3.6. ROLLOS DE HUEVO CON EMBUTIDOS DE PESCADO.

NOMBRE DEL PLATO:	Rollos de huevo con embutidos de pescado					
PAX:	4					
Categoría:	PLATO FUERTE.					
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total	
Huevos	6	u	0,14	0,14	0,84	
Brotos de soya	30	gr	2,25	0,002	0,07	
Col blanca	20	gr	3	0,003	0,06	
Zanahoria	2	u	0,15	0,15	0,3	
Cebolla paiteña	1	u	0,2	0,2	0,2	
Pimiento rojo	1	u	0,3	0,3	0,3	
Vino blanco	100	gr	7	0,007	0,7	
Aceite	200	gr	2,75	0,003	0,55	
Salchicha de tilapia	300	gr	5	0,005	1,5	
Jamón de camarón	300	gr	7,83	0,008	2,35	
					SUBTOTAL:	6,87
					VARIOS (7%)	0,48
					TOTAL	7,35
					VAL X PAX	1,84

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN.

- Batir bien los huevos y hacer tortillas lo más finas posibles.
- Lavar los vegetales y picar en juliana.
- En un sartén muy caliente saltearlos, desglasar con el vino rectificar la sazón y reserve.
- Para armar los rollos, extienda una tortilla sobre la mesa, luego coloque los vegetales salteados, de manera que quede más o menos como un cilindro.
- Para cerrar el rollo, doblar los bordes de la tortilla hacia el interior.
- Asegurar los rollos con palillos de dientes y freírlos.
- Finalmente retirar los palillos y cortar.

4.2.4. POSTRES.

4.2.4.1. TEMPURA DE JAMÓN DE CAMARÓN CON HELADO DE NARANJA.

NOMBRE DEL PLATO:	Tempura de jamón de camarón con helado de naranja					
PAX:	4					
Categoría:	POSTRE					
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total	
Jamón de camarón	400	gr	7,83	0,008	3,13	
Tempura	200	gr	6,8	0,007	1,36	
Espárragos	125	gr	3,9	0,004	0,49	
Pimiento verde	1	u	0,3	0,3	0,3	
Zuquini	1	u	0,3	0,3	0,3	
Aceite	120	gr	2,75	0,003	0,33	
Helado de naranja	300	gr	6	0,006	1,8	
					SUBTOTAL:	7,71
					VARIOS (7%)	0,54
					TOTAL	8,25
					VAL X PAX	2,06

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN.

- Cortar el jamón en piezas de más o menos 2 centímetros de ancho y 5 de largo.
- Luego pasar por la harina tempura junto con los vegetales.
- Freír en abundante aceite.
- Servir con helado de naranja.

4.2.4.2. CROQUETAS DE SALCHICHA DE TILAPIA BAÑADAS EN CHOCOLATE Y ACOMPAÑADAS CON CULIS DE FRUTOS ROJOS.

NOMBRE DEL PLATO:	Croquetas de salchicha de tilapia bañadas en chocolate y acompañadas con culis de frutos rojos.				
PAX:	4				
Categoría:	POSTRE				
Ingredientes	Cantidad	Unidad	precio kilo	valor unidad	valor total
Salchicha de tilapia	200	gr	5	0,005	1
Harina	150	gr	1,8	0,002	0,27
Cebolla	1	u	0,2	0,2	0,2
Huevos	2	u	0,14	0,14	0,28
Pan rallado	200	gr	3	0,003	0,6
Grajeas	30	gr	2	0,002	0,06
Culis frutos rojos	200	gr	4	0,004	0,8
Chocolate.	50	gr	4	0,004	0,2
	SUBTOTAL:				3,41
	VARIOS (7%)				0,24
	TOTAL				3,65
	VAL X PAX				0,91

AUTOR: Karina Paillacho, realizada en el mes de junio del presente año, fotos de la receta terminada indicada al final del cuadro.

PREPARACIÓN:

- Cortar la salchicha por la mitad.
- Pasar por la apañadura, freír, y dejar reposar.
- Derretir el chocolate a baño maría
- Cubrir con el chocolate las croquetas, inmediatamente poner las grajeas, dejar secar.
- Se sirve con culis de frutos rojos.

CAPITULO V.

5. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

5.1. CONCLUSIONES.

- Al conocer el proceso de elaboración de embutidos industriales se pudo aplicar la información que se obtuvo para desarrollar el objetivo, que es producir fiambres utilizando tilapia, cachama y camarón.
- Al estudiar ampliamente a la tilapia, cachama y camarón se pudo determinar cuáles son los componentes alimenticios que posee cada uno de estos, La cachama, tilapia y camarón brindan un aporte nutricional muy alto, su consumo es realmente benéfico especialmente para niños y adolescentes pues ayuda a mantener una alimentación balanceada, y es posible utilizarlos como materia prima para embutidos artesanales.
- Se comprobó que, Sí es factible utilizar Tilapia, Cachama y Camarón como ingrediente principal de embutidos, pues la textura de sus características organolépticas se presta para ello.
- La manera en la que se preparan platos cuyo ingrediente principal era: cachama, tilapia y camarón suele ser tradicional, el objetivo de la investigación fue cambiar la presentación que tenían la tilapia, cachama y camarón, además proponer un recetario gastronómico que brinde la posibilidad de consumir estos productos en preparaciones totalmente distintas todo esto fue posible gracias a la experimentación que se realizó.
- El mercado objetivo se sintió satisfecho con los embutidos artesanales que se elaboraron a base de Tilapia, Cachama y Camarón, pues dichos productos fueron de su completo agrado en todo aspecto y se cumplió con sus expectativas.

5.2. RECOMENDACIONES.

- Realizar una nueva investigación sobre el proceso de elaboración de embutidos de pescado que se aplica en otros países donde ya existe este tipo de productos, para poder ampliar la producción de los embutidos que se realizan en el Ecuador.
- Continuar desarrollando nuevos fiambres a base de la Tilapia, Cachama y Camarón, para luego determinar con datos estadísticos el nivel de aceptación que se logro con este tipo de productos.
- Analizar los resultados obtenidos en las últimas encuestas realizadas de degustación, para así poder conocer si los embutidos artesanales y recetas que se ofrecen fueron acogidas por parte del comensal o si necesitan modificaciones.
- Incluir en el mercado los embutidos y platos que se realizaron con el fin de promover el consumo de estos productos, logrando de esta manera variar las opciones alimenticias existentes.
- Indagar sobre las tendencias alimenticias en cuanto a embutidos por parte de los consumidores, para de esta manera satisfacer sus necesidades y evitar que a futuro se desvanezca el consumo de embutidos de pescado y mariscos.

BIBLIOGRAFIA.

Lugares visitados:

Universidad Tecnológica Equinoccial: facultad ciencias de la ingeniería, QUITO-ECUADOR 2012.

Escuela politécnica del ejército: Facultad de Agronomía, SANGOLQUI-ECUADOR 2012.

Tesis:

Tesis: Quito 2009 Jorge David Apolo Valencia, *Desarrollo de un embutido de pasta fina escaldada a base de pez gata en la planta piloto de la UTE 2009.*

Tesis: Perú 2005 Roció Madariegue Tuesta, *Producción y comercialización de tilapias*, PUCE 2005

Otros:

IASA (2009) *Alternativa de procesamiento de carne de cachama*. Consultado 12 de marzo, 2012. Documento disponible en:

<http://www.alimentariaonline.com/apadmin/img/upload/MLC023>.

WIKIPEDIA (2003) *Elaboración de embutidos* Consultado. 9 de marzo, 2012. Documento disponible en: <http://es.scribd.com/doc/37971095/Flujogramas-de-proceso-Embutidos>

Real Academia Española (2006) *Diccionario de la lengua española*. Consultado 10 de marzo, 2012. Documento disponible en: <http://www.rae.es./rea.html>.

MONOGRAFÍA (2001), *Técnicas, métodos y tipos de investigación*. Consultado 6de Marzo 2012.Documento disponible en <http://www.monografias.com>

CENAIM (2000) *Cultivo y producción de camarones en Ecuador* Consultado. 19 abril, 2012. Documento disponible en:

<http://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=INFORMACION+SOBRE+EL+CULTIVO+DE+CAMARON+EN+ECUADOR&source=web&cd=1&ved=0CCAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.dspace.espol.edu.ec%2Fbitstream%2F123456789%2F5804%2F15%2FCAP%25C3>

%258DTULO%25201.docx&ei=XQQ3UNamOJSK9gTYgIHoCg&usg=AFQjCNGxeOyqQfK
DKRpWKnc52taorpYYDw

GRAFICOS:

WIKIPEDIA (2006) *Imágenes de mariscos*. Consultado 13 de abril, Documento disponible en: <http://html.elaboracion-de-embutidos.html>,<http://tilapiarojalaesperanza.blogspot.com/>
www.google.com.ec/imgres?q=imagenes+de+camaron/info/image/camarones