



FACULTAD DE GASTRONOMÍA



LINEA DE PRODUCTOS DE CHARCUTERÍA A BASE DE PROTEÍNA DE
CUY



AUTOR

Jair Alejandro Burbano Pozo

AÑO

2017



ESCUELA DE GASTRONOMÍA

“LÍNEA DE PRODUCTOS DE CHARCUTERÍA A BASE DE PROTEÍNA DE
CUY”

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos
establecidos para optar por el título de Licenciado en Gastronomía

Profesor guía

Carlos Alberto Cabanilla Ríos

Autor:

Jair Burbano

Año

2017

DECLARACION DEL PROFESOR GUIA

Declaro haber dirigido este trabajo a través de reuniones periódicas con el estudiante, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

Carlos Alberto Cabanilla Ríos

1718050766

DECLARACION DEL PROFESOR CORRECTOR

Declaro haber revisado este trabajo, dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación

Luciano Gobbi Roman

1750303925

DECLARACION DE AUTORIA DEL ESTUDIANTE

Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes

Jair Alejandro Burbano Pozo

0401386370

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y familiares por el apoyo incondicional brindado, sin ellos nada de esto sería posible.

A mis profesores de distintas ramas académicas por las enseñanzas dentro y fuera de las aulas y talleres.

A mis amigos y compañeros quienes compartieron conmigo esta experiencia que enriquecieron mi carrera y mi vida.

DEDICATORIA.

A mis padres, por ser el mejor de los ejemplos a seguir y la motivación de mi vida.

Este logro es para ustedes

Con gran amor y orgullo, su
hijo Jair

RESUMEN

El presente proyecto de investigación se ha realizado con la finalidad de promover el consumo de proteína de cuy siendo un alimento endémico de la sierra ecuatoriana, para lo cual se ha propuesto una presentación novedosa al ofrecer una línea de embutidos a base de esta proteína, se detallan los aspectos principales de este animal típico y representativo de la cultura gastronómica de nuestro país basándose en fuentes de alto rigor académico y criterios de expertos, así como también los procedimientos adecuados para su transformación y tratamiento además de aspectos técnicos en cuantos a elaboración de embutidos se refiere.

ABSTRACT

The present research project has been carried out with the purpose of promoting the consumption of guinea pig protein being an endemic food of the Ecuadorian sierra, for which a new presentation has been proposed by offering a line of sausages based on this protein, Detail the main aspects of this typical animal and representative of the culinary culture of our country based on sources of high academic rigor and expert criteria, as well as the appropriate procedures for processing and treatment as well as technical aspects in how to make sausages it means.

Índice

INTRODUCCIÓN	1
1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	2
1.1 Justificación.....	2
1.2 Antecedentes y planteamiento del problema	2
1.3 Objetivos	3
1.4 Metodología de la investigación	4
1.4.1 Resultados esperados	4
1.5 Impactos.....	6
2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
2.1 La industria de la carnicería y charcutería	7
2.1.1 La industria de charcutería y carnicería en la región	8
2.1.2 La industria de la charcutería y carnicería en el Ecuador	8
2.2 El cuy	9
2.2.1 El cuy como materia prima	9
2.2.2 El mercado de cuy en la región	10
2.2.3 El cuy como materia prima para productos de charcutería.....	10
2.2.4 Tratamiento del cuy para el uso en cocina	11
2.2.5 Diagrama de flujo para la extracción de carne de cuy	12
2.3 Descripción del cuy como producto para uso gastronómico	12
2.3.1 Generalidades	12
2.3.2 Usos gastronómicos	13
3. ANALISIS A PROVEEDORES	15
3.1 Informe sobre la situación actual de proveedores de carne de cuy en el norte de la sierra ecuatoriana:	15
3.1.1 Justificación	15
3.1.2 Objetivos.....	15
3.1.3 Desarrollo del informe.....	15
3.1.4 Conclusiones y recomendaciones:	17

4. EXPERIMENTACION:	18
4.1 Descripción del producto	18
4.1.1 Determinación del concepto	18
4.2 Consideraciones Técnicas	19
4.3 Desarrollo de la experimentación:	20
4.3.1 Extracción de la carne de cuy	20
4.3.2 Experimentación N° 1:	20
4.3.3 Experimentación N°2:	33
4.4 Tabulación general de resultados de la experimentación:	44
4.5 Conclusiones y recomendaciones	45
5. VALIDACION:	47
5.1 Puntuaciones	48
5.2 Tabulación de resultados	49
5.3 Conclusiones y recomendaciones	50
6. DISEÑO DEL MANUAL	52
6.1 Objetivos	52
6.2 Aplicaciones	52
6.2.1 Marco Jurídico	53
6.3 Normativa técnica:	54
6.3.1 Instalaciones y equipamiento	54
6.3.2 Insumos y materia prima	55
6.3.3 Formulación y composición de la receta	56
6.3.4 Conservación y almacenamiento	57
6.3.5 Agentes microbianos	57
6.4 Procedimientos y Recetas	57
6.4.1 Obtención de carne de cuy	58
6.4.2 Proceso de elaboración de la emulsión	59
6.6.3 Proceso de embutido y pochado de la emulsión	62

6.6.4	Empaquetado y conservación del producto terminado:	65
6.6.5	Recetas Estándar	65
6.5	Conclusiones y recomendaciones:	68
7.	Conclusiones y recomendaciones del proyecto	69
7.1	Conclusiones:.....	69
7.2	Recomendaciones:.....	69
	Referencias	71
	Anexos	73

INTRODUCCIÓN

El presente proyecto consta de fundamentos teóricos, análisis de resultados, criterios, procesos y técnicas detalladas para la elaboración de productos de calidad, renovando los conceptos de presentación y preparación de un animal típico con una tradición gastronómica milenaria como es el cuy buscando rescatar la cultura de consumo por parte de nuevas generaciones y personas ajenas a la cultura gastronómica ecuatoriana que busquen disfrutar de este producto endémico de la sierra ecuatoriana.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

Creación de una línea de productos artesanales de charcutería a base de proteína de cuy

1.1 Justificación

Con la creación de esta línea de productos se busca difundir y rescatar a nivel nacional e internacional esta proteína endémica de la sierra ecuatoriana en una presentación innovadora ofertándose en supermercados, mercados, delicatessen y restaurantes. De igual manera este producto busca apoyar a los pequeños productores de materia prima, se cuenta con 15 millones de cabezas registradas en el Ecuador concentrándose la mayoría en Pichincha, los cuales se exportan a Estados Unidos, Inglaterra, Italia y España.

1.2 Antecedentes y planteamiento del problema

Antecedentes del problema

El consumo de carne de cuy se remonta a 3000 años atrás en nuestro territorio por culturas ancestrales principalmente de la Sierra, desde el paleo indio se viene industrializando este producto en donde se construían pequeños corrales para la cría de este roedor. Actualmente existe una producción de 21000 cabezas contadas en criaderos comerciales principalmente en la Sierra (Gallardo, 2013). Sin embargo el consumo ha disminuido en gran parte debido a la introducción de otros tipos de proteínas que se han vuelto esenciales en la dieta actual de los ecuatorianos, relegando a esta proteína a un segundo plano ya que su consumo se hace esporádicamente e incluso el rechazo a este producto se da en gran mayoría por las nuevas generaciones, en base a esto surgen las siguientes preguntas: ¿Cómo difundir el consumo de proteínas locales? ¿De qué manera la producción de esta línea puede ayudar a los productores nacionales de materia prima? ¿De qué manera se ve reducido el impacto ambiental al producir esta línea de productos en reemplazo de otras líneas de charcutería que usan otro tipo de proteínas.

Planteamiento del problema:

La elaboración de productos de charcutería a nivel nacional y regional se limita a la utilización de proteínas de cerdo, res, pollo e incluso pavo con procesos totalmente industrializados, sin embargo no es posible encontrar productos de este tipo que sean elaborados de manera artesanal con proteínas típicas de la gastronomía ecuatoriana como son la carne de cuy. ¿De qué manera se puede presentar un producto de charcutería en el cual se utiliza proteínas de cuy?

1.3 Objetivos

Objetivo general:

Diseñar el manual con procedimientos para la creación de la línea de charcutería.

Objetivos específicos:

- Fundamentar teóricamente en fuentes de alto rigor académico la creación de productos de charcutería a base de carne de cuy.
- Analizar la situación actual de los proveedores de carne de cuy de la sierra norte ecuatoriana para la obtención de materia prima.
- Realizar la experimentación y producción para la creación de la línea de productos de charcutería a base de carne de cuy.
- Validar a través de focus group y criterio de expertos la línea de productos a base de carne de cuy.
- Estructurar el procedimiento para la creación de la línea de charcutería.

1.4 Metodología de la investigación

Tabla 1: Metodología de la investigación

ETAPAS	METODOS	TECNICAS	RESULTADOS
FUNDAMENTACION TEÓRICA	Analítico- sintético	Revisión bibliográfica internet	Bases teóricas para la creación de una línea de charcutería a base de carne de cuy.
ANALISIS A PROVEEDORES	Inductivo - deductivo	Entrevistas	Informe sobre la situación actual de proveedores de carne cuy en el norte de la Sierra Ecuatoriana.
PRODUCCION	Experimental	Fichas de observación	Línea de productos de charcutería a base de cuy
VALIDACION	Triangulación	Criterio de expertos. <u>Focus group</u>	Organizar degustaciones del producto final para validar y aprobar la línea de productos.
DISEÑO DEL MANUAL	Analítico - sintético	Modelación	Diseñar recetas estándar para la producción de la línea.

1.4.1 Resultados esperados

Fundamentación Teórica:

Fundamentar las bases teóricas para la creación de una línea de charcutería a base de cuy, descomponiendo el objeto de estudio en este caso el cuy como materia prima para productos cárnicos, en diferentes partes: composición nutricional, focos de producción en la zona norte de la sierra ecuatoriana, aspectos sanitarios y técnicas de procesamiento del cuy para un óptimo

aprovechamiento de su carne, usos y, para analizarlas e integrarlas para un estudio aplicaciones holístico (Bernal, 2010, p. 60), para lo cual se dispondrá de fuentes bibliográficas y publicaciones en internet durante el periodo septiembre 2016- febrero 2017 y estará aplicado a la producción de la línea.

Análisis a proveedores:

Mediante entrevistas particulares a proveedores de las provincias de Carchi, Imbabura y Pichincha durante el mes de febrero del 2017 se realizara un análisis de las respuestas y comentarios obtenidos y para la presentación de un informe general en cuanto a niveles de producción y rentabilidad de la situación actual de los propietarios de criaderos y posibles proveedores de materia prima. (Bernal, 2010, p. 60).

Producción:

Mediante la aplicación de técnicas de charcutería y carnicería se procederá a la producción de la línea en los talleres de la Universidad de las Américas durante el periodo abril-junio del 2017 para lo cual se irán registrando los datos correspondientes en fichas de observación con el objetivo de mejorar y perfeccionar la línea de productos de charcutería a base de cuy. (Soto, 2014).

Validación:

Mediante el empleo de múltiples observadores conformados por expertos en charcutería, gastronomía ecuatoriana, cocina de vanguardia y focus group conformado por personas ajenas al ámbito gastronómico se procederá a la validación del producto terminado en el periodo junio-julio del 2017 mediante degustaciones que se realizaran en los talleres de la Universidad de las Américas. (Arias, 2000)

Diseño del manual

Mediante los datos obtenidos durante las etapas anteriores se procederá al diseño del manual en la Universidad de las Américas durante el periodo junio-julio del 2017 basándose en recetas estándar fundamentadas en los datos

obtenidos de las etapas de producción y validación de los productos a presentarse con el objetivo de presentar un manual con productos, técnicas y procesos adecuados para la producción de la línea. (Bernal, 2010, p. 60).

1.5 Impactos

Económico:

En base al objetivo N°8 del Plan Nacional del Buen Vivir en el cual se menciona la inclusión económica como factor determinante para generar crecimiento económico y creación de puestos de trabajo, la creación de la línea fomentaría la inclusión económica de propietarios de criaderos de cuy al ofrecer la oportunidad de ofertar su producto como materia prima para la producción de la línea. El diseño del manual se apega al objetivo N° 10 del Plan Nacional del Buen Vivir el cual impulsa la transformación de la matriz productiva, al crear productos elaborados en vez de ofertar únicamente la materia prima e este caso productos de charcutería a base de cuy (producto elaborado) en vez de cuy entero (materia prima).

Social:

Con la creación de la línea se podrá difundir el cuy como elemento endémico de la sierra ecuatoriana ya que forma parte de la cocina tradicional que constituye parte de la identidad nacional, lo cual se fomenta en el objetivo N° 5 del Plan Nacional del Buen Vivir.

Ambiental:

La crianza de este tipo de roedor requiere de menos espacio físico que la del ganado bovino, porcino y avícola por lo que su impacto ambiental en relación con este tipo de ganado en cuanto a generación de Gases de Efecto Invernadero, deforestación y daño del suelo es bastante reducido.

2. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

2.1 La industria de la carnicería y charcutería

Charcutería es un término de origen francés que se refiere a la actividad en la cual la carne de cerdo principalmente, se procesa en diferentes presentaciones como chorizos, salchichas, pates, pasteles de carne y otros, de igual manera se refiere a los establecimientos en donde se ofertan estos productos. Actualmente se pueden encontrar productos hechos a base de carne de res, pollo y pavo. Esta técnica de procesamiento de la carne de cerdo se origina principalmente como una forma de conservación de los alimentos en las civilizaciones más antiguas como la egipcia y la romana que tenían conocimientos de la sal como elemento conservador (López, 2011).

La industria de cárnicos y embutidos a nivel mundial representa uno de los sectores más fuertes de la economía ya que es una de las principales fuentes de alimentación del ser humano aportando minerales, proteínas y grasas, el consumo per-cápita a nivel mundial es de 76 kg promedio de carne por habitante en países desarrollados y un promedio de 33.5 kg en países en desarrollo, el consumo varía entre países debido a diferentes factores económicos y culturales. Los principales productores de carne porcina y vacuna a nivel mundial son: China, Rusia, Argentina, Brasil, Estados Unidos, Unión Europea, Australia e India con un total de 110476000 toneladas de carne porcina y 59290000 de carne vacuna producida a nivel mundial en 2014. Actualmente el mercado mundial se encuentra en una posición incierta debido a factores macroeconómicos como la desaceleración del ingreso en países de bajo y mediano ingreso esto representa un impacto significativo ya que estos países establecen el curso en la producción, comercio y consumo a nivel mundial ya que los países desarrollados están más estabilizados. Por otra parte el sector ganadero se considera como el principal responsable por la emisión de Gases de Efecto Invernadero, esto obliga a las industrias a adaptarse a nuevas leyes ambientales lo cual es un desafío para mejorar procesos de producción, sin embargo la OCDE-FAO (2015) proyecta un crecimiento del 25% en la exportación de carnes para 2024.(Miazzo, 2015).

2.1.1 La industria de charcutería y carnicería en la región

La introducción de embutidos y productos de carnicería a la región sudamericana llegó en tiempos de la colonia con la llegada de conquistadores europeos que trajeron con ellos sus costumbres gastronómicas, una vez en el continente se introdujeron nuevos ingredientes a las preparaciones como hierbas y otros tipos de vegetales constituyéndose así como una parte esencial en la cultura gastronómica de países como Colombia, Venezuela, Argentina y Uruguay (Caicedo, 2013). En la actualidad los principales productores de carne son Brasil y Argentina con el 3 y 1% respectivamente en cuanto a carne porcina y 5 y 16% en cuanto a carne vacuna sin embargo países como Uruguay son reconocidos internacionalmente por la calidad superior de sus cortes de carne. El consumo de carne en la región representa cerca del 76% del consumo mundial siendo el principal consumidor Brasil y Colombia aunque con un consumo per cápita menor pero aun así considerable en comparación a otros países de la región (Miazzo, 2016).

2.1.2 La industria de la charcutería y carnicería en el Ecuador

En el Ecuador existen varios productores de embutidos como por ejemplo:

Embutidos La Ibérica: Localizada en la ciudad de Riobamba, fundada en 1920, presenta embutidos en diferentes presentaciones como embutidos frescos, embutidos emulsionados y embutidos maduros, su distribución es a nivel nacional pero su principal mercado se encuentra en la región costa. (La Iberica, 2011)

Embutidos La Suiza: Funcionando a partir de 1989, a pesar de ser fundada por un ciudadano suizo y un uruguayo esta empresa localizada en la ciudad de Quito a sido un gran referente en cuanto a embutidos se refiere, cuenta con una fábrica y varios delicatessen, actualmente es la única empresa de cárnicos que comercializa con Black Angus con un criadero ubicado en el país, de igual manera usa productos y mano de obra 100% ecuatoriano, es la empresa con mayor variedad de productos ofertando 400 variedades y cuenta con una certificación de Buenas Prácticas de Manufactura BPM (La Suiza, 2016).

Embutidos Piggis: Empieza como una pequeña fábrica artesanal en 1988 y en 1991 se consagra como una empresa de embutidos, cuenta con locales en Quito, Guayaquil y Cuenca, cuenta con diferentes líneas como gourmet en las que incluye jamones de cerdo ahumado, pernil, pavo, una línea superior que cuenta con salchichas y embutidos con ingredientes especiales como queso o embutidos con recetas internacionales una línea suprema y clásica que cuenta con embutidos más comunes como salchichas, chorizos y jamones. (Embutidos Piggis, 2016)

Entre otros se puede encontrar en el mercado marcas de embutidos de empresas ya consolidadas y parte de multinacionales como son Pronaca y Juris.

2.2 El cuy

Su nombre científico es "*Cavia porcellus*", originario de la región andina de América del Sur, su principal foco de producción se encuentra ubicado en Ecuador y Perú siendo los principales exportadores de carne de cuy a nivel mundial. (Pacheco, 2012).

El consumo de cuy a nivel mundial se reduce principalmente países de la región andina de Sudamérica que comprenden Colombia, Ecuador, Perú y Bolivia, sin embargo se registran exportaciones por parte de Ecuador y Perú hacia Norteamérica, Europa y Asia (Gallardo, 2012), debido a la presencia de ciudadanos de la región en países de estos continentes que en cierta forma han logrado la difusión de esta clase de producto como fuente de proteína.

2.2.1 El cuy como materia prima

La cantidad de proteína presente en la carne de cuy es de 19% y el porcentaje de lípidos es de 1,6% son factores aptos para la producción de líneas de embutidos como salchichas, chorizos y carnes curadas (Pacheco, 2012), así mismo su oferta se ha ido popularizando con la difusión de la cultura gastronómica peruana. Generalmente el cuy es preparado entero bajo diversas formas de cocción y con acompañantes que varían según la región. . Es fuente de alimentación de comunidades rurales principalmente aunque se ha estado

apostando por su oferta gastronómica en grandes ciudades debido a la demanda y presencia de inmigrantes.

2.2.2 El mercado de cuy en la región

El cuy surge como alimento de consumo humano por parte de culturas ancestrales asentadas en la región andina de Sudamérica que comprenden la sierra de Colombia, Ecuador, Perú y Colombia por lo que son estos países los principales productores de cuy para consumo humano a nivel mundial, se cuenta con un aproximado de 35 millones de cabezas a nivel regional (Gallardo,2012) de las cuales la mayoría se encuentran registradas en Perú siendo el mayor productor, exportador y consumidor de la región, Ecuador, Bolivia y Colombia se limitan a una producción para un consumo regional. Es fuente de alimentación de comunidades rurales principalmente aunque se ha estado apostando por su oferta gastronómica en grandes ciudades debido a la demanda y presencia de inmigrantes.

En Ecuador los principales focos de producción se encuentran en las provincias de Azuay, Chimborazo, Cotopaxi, Loja y Tungurahua con un total de 5'067049 de cuyes a nivel nacional (INEC, 2014), el 95% de la población en la Sierra, con presencia de criaderos en todas las provincias de esta región principalmente en zonas rurales.(INEC,2000).

2.2.3 El cuy como materia prima para productos de charcutería

El cuy presenta una baja cantidad de carne extraíble en relación al ganado porcino y vacuno, después de una prueba de campo se pudo determinar que de 10 kg de cuy entero sin pelo se pudo extraer 500 g de carne lo que representa un 5 % de aprovechamiento, esto representa una elevada cantidad de materia prima para poder producir una línea de productos por la elevada cantidad de carne que es necesaria de esta manera su costo de producción es bastante elevado, por lo que se consideraría un producto artesanal con un alto precio pero con un valor agregado muy representativo debido a la escasez o nula existencia de este tipo de producto en la industria de embutidos. Debido a su gran cantidad de merma como huesos y vísceras es necesario encontrar

usos para estos como son preparación de fondos con los huesos, salsas y paté con las vísceras sobrantes.

Se lo puede considerar como un animal de caza por su parecido con el conejo por lo que se aconseja complementar con carne de cerdo relativamente grasa ya que es una carne muy seca, así mismo para la marinada se aconseja el uso de hierbas aromáticas, vinos y bebidas alcohólicas.(Cotteneeau, Deport y Odeau, 1997).

2.2.4 Tratamiento del cuy para el uso en cocina

El proceso para obtener carne de cuy comienza desde los criaderos en donde los cuyes son alimentados a base de alfalfa, pasto y balanceado dependiendo de la persona responsable de la crianza, una vez que el animal ha alcanzado una edad de 8 semanas o un peso de 800 gramos mínimo aproximadamente el animal está apto para el proceso de sacrificado y obtención de la carne (Burbano, 2017). Según Pacheco: “El cuy es una especie precoz, prolífica de ciclos reproductivos cortos y de fácil manejo”, esto permite tener una alta producción de cabezas gracias a sus ciclos cortos de reproducción y crecimiento

2.2.5 Diagrama de flujo para la extracción de carne de cuy

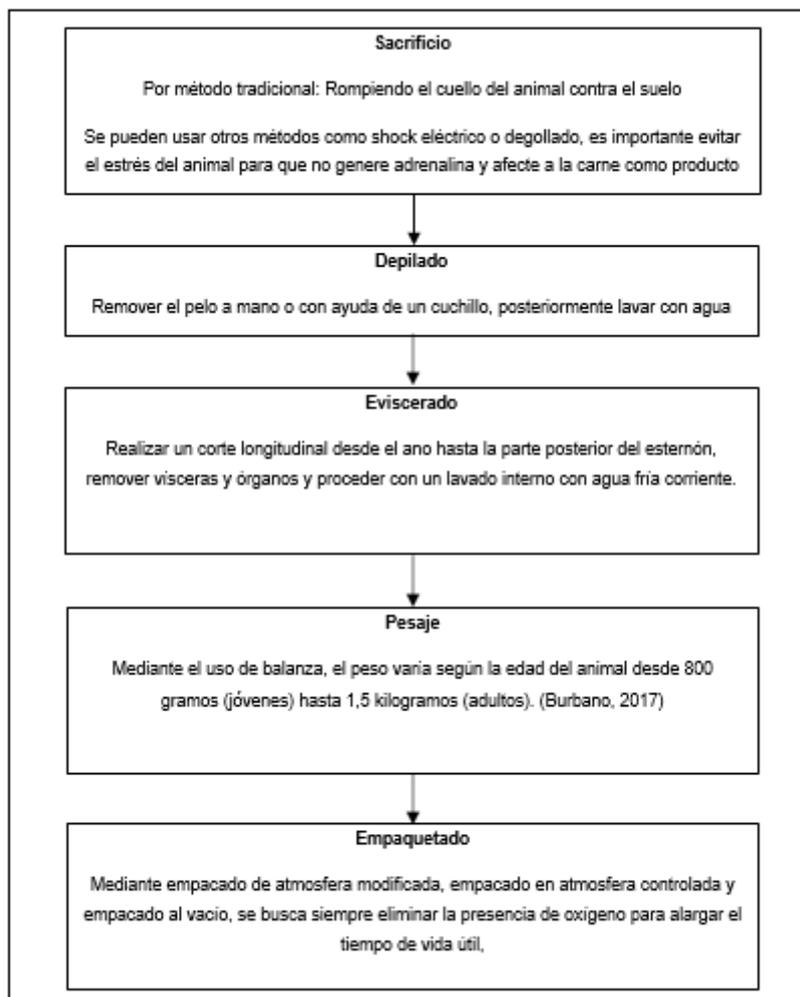


Figura 1: Proceso de obtención del cuy como materia prima.

2.3 Descripción del cuy como producto para uso gastronómico

2.3.1 Generalidades

El cuy (*Cavia porcellus*) es un animal de origen andino perteneciente a la familia de los roedores aunque de mayor tamaño, se lo conoce con diferentes nombres dependiendo del país, región o idioma, su explotación es conveniente mientras el animal llegue hasta los 18 meses debido a que el rendimiento disminuye con la edad por el incremento de cebo y grasa, además del endurecimiento de su carne (Burbano, 2016).

2.3.2 Usos gastronómicos

El cuy es parte de la cocina ancestral ecuatoriana siendo un plato típico de la sierra para el cual se utiliza diferentes métodos de cocción que varían dependiendo la región, el cuy es preparado entero para luego ser cortado en presas, sin embargo existen recetas en las cuales se aplica el método de deshuesado por pecho para obtener únicamente la carne sin hueso, entre las recetas que se pueden encontrar están: cuy a la brasa, sopa de cuy, ají de cuy, cariucho de cuy, locro de cuy. (Gallardo, 2012).

Tabla 2: Composición nutricional equivalente a 100 gramos de carne de cuy

Energía Kcal	96
Agua	78.1
Proteínas	19.0
Grasas	1.6
Calcio (mg)	29
Fosforo (mg)	258
Hierro (mg)	1.90

Tomado de: (Osorio. 2009. Un gran potencial: carne de cuy)

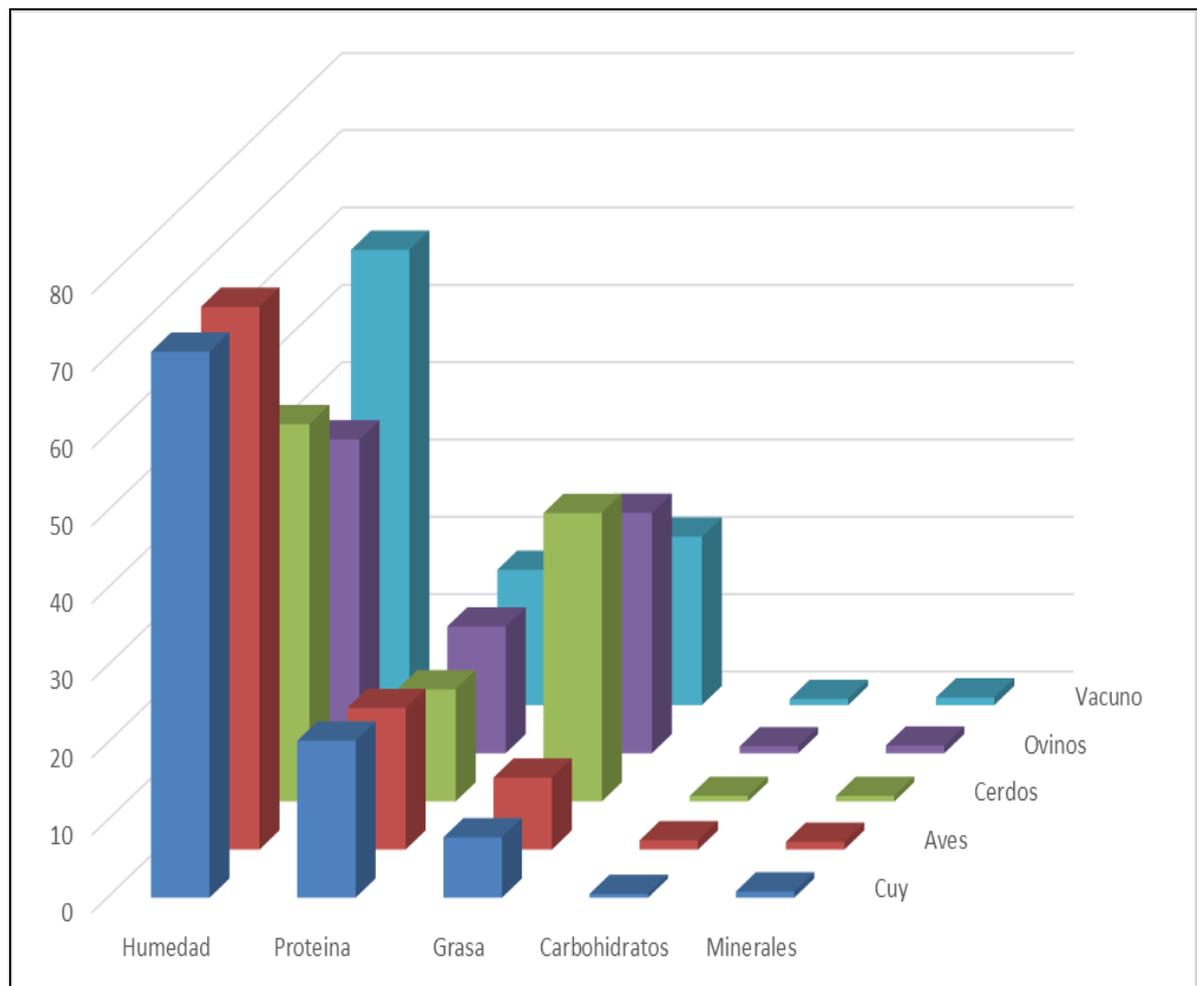


Figura 2: Comparación entre los componentes de la carne de cuy en relación a otras especies

3. ANALISIS A PROVEEDORES

3.1 Informe sobre la situación actual de proveedores de carne de cuy en el norte de la sierra ecuatoriana:

El presente informe se ha realizado con la finalidad de analizar los diferentes aspectos que forman parte del proceso de producción de cuyes, principal materia prima en la elaboración de la línea de productos, enfocándose en las provincias de Carchi, Imbabura y Pichincha.

Se tomaran en cuenta diferentes factores como: oferta y demanda del producto, niveles de producción, precios de venta, especificaciones de entrega asociaciones y empresas dedicadas a la actividad de la comercialización de cuy como alimento.

3.1.1 Justificación

Para la elaboración de la línea de productos es necesario una elevada cantidad de carne de cuy, lo cual representa la adquisición de varias unidades de cuy entero debido a su bajo porcentaje de aprovechamiento, para las experimentaciones de este proyecto se han usado un total de 20 cuyes con pesos que varían entre los 600 y 1200 gramos de los cuales se obtuvieron 2 kilogramos de carne. Debido a estos requerimientos es importante realizar un sondeo a nivel local para determinar las condiciones de los proveedores de los cuales se obtendrá la materia prima.

3.1.2 Objetivos

- Informar sobre las condiciones actuales de los proveedores de carne de cuy en la sierra norte ecuatoriana
- Comparar pesos y precios de los diferentes productos.
- Conocer requerimientos y parámetros para la entrega de los productos
- Investigar acerca de usos alternativos del cuy aparte de su uso como alimento para consumo humano.

3.1.3 Desarrollo del informe

Los proveedores actuales a los que se consultó y la mayoría de propietarios de criaderos no procesan el cuy para obtener su carne y venderla como tal, es

decir todos entregan el cuy entero con huesos, cabeza, patas y vísceras incluidas exceptuando algunos casos, debido a esto para la obtención de únicamente la carne es necesario procesar el cuy en bruto para extraerla y poder darle el uso correspondiente en líneas de productos. El día 9 de mayo del 2017 se procedió a realizar las entrevistas correspondientes en distintos criaderos ubicados en las provincias de Carchi, Imbabura y Pichincha con 3 distintos propietarios correspondientes a cada provincia, del producto de estas entrevistas se logró determinar: La mayoría de criaderos existentes en estas provincias son de una producción pequeña entre 150 y 600 cabezas por criadero aproximadamente, ya que pertenecen a propietarios de fincas o haciendas cuya actividad principal no es la crianza de este animal sino es una actividad alternativa, a excepción de la Hacienda el Rosario cuya actividad principal es únicamente la crianza de cuyes para consumo humano, aunque existen proyectos como el “Proyecto para el mejoramiento del sistema productivo de chagras con la implementación de la cría de cuy nativo y aprovechamiento del estiércol” a cargo del Consejo de Comunas Campesinas del Carchi (CCCC) y la Prefectura Provincial del Carchi que se enfoca en el aprovechamiento del estiércol del animal para uso en abonos orgánicos, de esta manera se busca una mejora técnica y un incremento en la producción de cabezas de cuy en pequeños criaderos (2015. Crianza de cuyes mueve economía y turismo en el norte de Ecuador. Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica). De igual manera existen asociaciones y empresas privadas como Cuyera Nacional de Pifo y Cuyempak en la provincia de Pichincha que se dedican a la producción y comercialización de cuy respectivamente (2015.El cuy tiene mejor presencia en su negocio. Revista Líderes) con una gran demanda.

Ningún proveedor entrevistado cuenta con registro sanitario, los procesos de sacrificio, depilado, eviscerado y pesaje se realizan de una manera empírica con métodos tradicionales, además el empaquetado no se realiza con la técnica de empaquetado al vacío sino en plástico de cocina.

Los criaderos entregan los animales vivos y sacrificados pero su mayor demanda es de cuyes ya sacrificados los cuyes vivos son para usos reproductivos.

Los criaderos pequeños albergan un promedio de 600 cabezas y el criadero que se dedica únicamente a esta actividad alberga 40000 cabezas lo que representa una gran diferencia en cuanto a producción artesanal y producción industrial se refiere, de igual manera su promedio de demanda se diferencia de 5000 cuyes mensuales en el criadero grande y un promedio de 200 cabezas mensuales en criadero pequeños

En cuanto a precio se refiere hay dos tipos de cuyes para la venta: pequeños de entre 600-800 gramos con precios que varían entre 7 y 9 dólares; y grandes de 1000-1500 gramos que tiene un precio entre 11-14 dólares, aunque en Pichincha puede ascender a 16 dólares, en otros casos se cobra por el costo de envío lo que hace que su precio pueda llegar a 20 dólares en caso de cuyes grandes.

La mayoría de producción es a nivel artesanal, exceptuando el criadero de la Hacienda "El Rosal" que es uno de los más grandes del país y su producción es en un volumen mayor.

3.1.4 Conclusiones y recomendaciones:

En conclusión, los criaderos de la Sierra Norte Ecuatoriana se encuentran en una etapa de desarrollo con proyecciones a aumentar su producción, sin embargo no es una actividad principal en su mayoría, pero la elevada demanda para restaurantes de la región y las altas utilidades que deja la crianza de este animal con respecto al costo de su crianza agregando el potencial uso del estiércol de este animal como abono orgánico de excelente calidad, ha motivado a elevar la producción de los criaderos, como recomendación se deberían establecer procesos, utensilios e instalaciones adecuadas para el procesamiento y faenamiento de los animales.

4. EXPERIMENTACION:

4.1 Descripción del producto

La línea de productos artesanales de charcutería a base de proteína de cuy está compuesta por 5 embutidos que se diferencian por diferentes factores como son combinación de elementos saborizantes, porcentaje de grasa y presentación, utilizando elementos saborizantes comúnmente usados en la elaboración de embutidos como son: frutos secos, hierbas y especias, productos lácteos, licores y productos deshidratados, los porcentajes de grasa varían del 15 al 20% del peso total de la receta, de igual manera se ha adherido un porcentaje de 10 al 40% de carne de cerdo del total de proteína ya que la carne de cuy como tal carece de un porcentaje adecuado de grasa en su composición para lograr una textura adecuada en el producto final, son embutidos del tipo chorizo cocido que han sido sometidos a un proceso de pochado antes de ser empacados al vacío.

4.1.1 Determinación del concepto

Esta línea de productos nace como respuesta al rechazo de consumo de cuy debido a su apariencia y dificultad para poder extraer la carne al momento de degustar este animal ya que generalmente se sirve entero y el comensal tiene que esforzarse para obtener cantidades mínimas de carne para su consumo, por lo cual una presentación en la cual se extrae únicamente la parte comestible de este animal para luego aplicar una técnica que resalta sus propiedades organolépticas y de igual manera facilita al posible comensal su degustación, lo cual podría resultar atractivo para restaurantes de alta categoría ya que es un producto único en el mercado con un gran valor agregado debido a su difícil proceso de obtención. El concepto de la línea es aplicar una presentación diferente y novedosa para un producto endémico, típico y ancestral de la sierra ecuatoriana.

4.2 Consideraciones Técnicas

Equipo y batería a ocupar: Los equipos de medición, molino, recipientes, superficies, refrigeradores, congeladores, con los cuales se vaya a trabajar deberán estar respectivamente desinfectados, de igual manera los recipientes deberán mantenerse a una temperatura de 3°C y una temperatura ambiente de 15°-17°C.

Proteínas: Conservar y utilizar a 3°C, evitar que su temperatura pase de 7°C ya que podría afectar la consistencia de la emulsión, de igual manera las temperaturas bajas evitan que la proteína se adhiera a las paredes del molino

Grasas: Se utilizara lonja de cerdo proveniente de la parte superior del cerdo es decir la grasa que se encuentra en la espalda debido a su dureza y cantidad de humedad la cual ayuda a una emulsión adecuada y evita que el producto final presente una textura seca y harinosa. Conservar congelada (-18°C) y descongelar antes de proceder a la realización de los embutidos, utilizar a una temperatura de 1-3°C, esto evitara que la grasa se adhiera a las paredes, de igual manera evitara que la grasa se derrita rápidamente durante el proceso de pochado del embutido.

Hiervas y especias: Todos los elementos saborizantes como hiervas y especias que contengan humedad en su composición deberán pasar por un proceso de deshidratado o en su defecto adquirir productos previamente deshidratados para evitar alterar la cantidad de humedad del embutido, de igual manera prolongar su tiempo de vida útil evitando la generación de agentes microbianos.

Otros elementos saborizantes: Licores deben utilizarse a una temperatura de 3°C, el queso debe mantenerse en refrigeración tomando en cuenta la cantidad de sal presente para evitar un exceso de sal en el producto final, de igual manera el cuero de cuy deberá confitarse a una temperatura de 90°C por 10 minutos hasta que su textura sea crujiente.

4.3 Desarrollo de la experimentación:

4.3.1 Extracción de la carne de cuy

En el mercado ecuatoriano actual no es posible conseguir únicamente carne de cuy, por lo tanto el cuy entero con cuero y huesos deberá someterse a un proceso de deshuesado del animal por pecho cual consiste en:

1. Retirar patas delanteras, traseras y cabeza
2. Realizar un corte por la caja torácica, separando costillas por la mitad
3. Realizar un corte por la mitad de las patas delanteras y traseras, separar del cuero
4. Retirar el cuero introduciendo un cuchillo por el cuello separando cuero de carne, realizar este corte hasta la parte inferior del animal
5. Proceder a separar la carne del hueso introduciendo un cuchillo entre los huesos y la carne por la parte superior del cuello
6. Retirar la carne de las patas realizando un corte vertical desde el muslo hasta la canilla y retirar el hueso manualmente
7. Evitar usar tendones.

4.3.2 Experimentación N° 1:

El día 18 de mayo del 2017 en el taller 239 de la Facultad de Gastronomía de la Universidad de las Américas se procedió a la primera experimentación para la producción de la línea de productos artesanales de charcutería a base de proteína de cuy, realizando la preparación de 5 diferentes recetas con el objetivo de combinar diferentes tipos de elementos saborizantes comunes en la preparación de embutidos:

Productos:

- Chorizo picante de cuy y maní
- Salchicha de cuy con finas hiervas
- Longaniza de cuy con frutos secos y cebolla caramelizada
- Salchicha de cuy con vino blanco y hongos secos
- Chorizo de cuy a la capresse

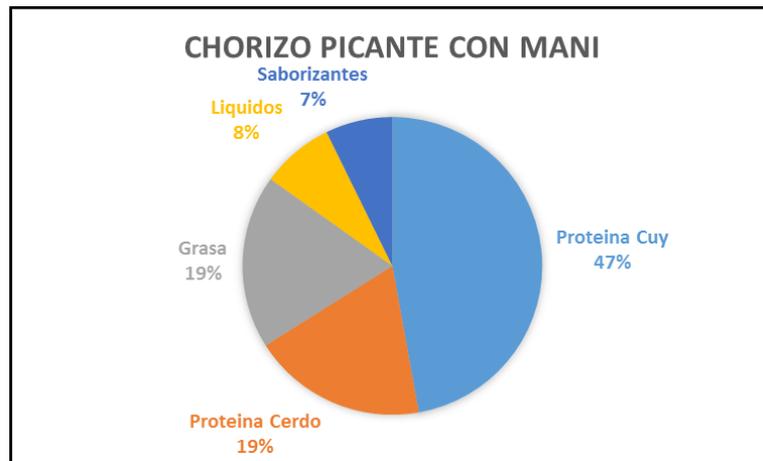
Composición de los productos:

Figura 3: Composición de proteína, grasa, líquidos y elementos saborizantes de chorizo picante de cuy con maní.

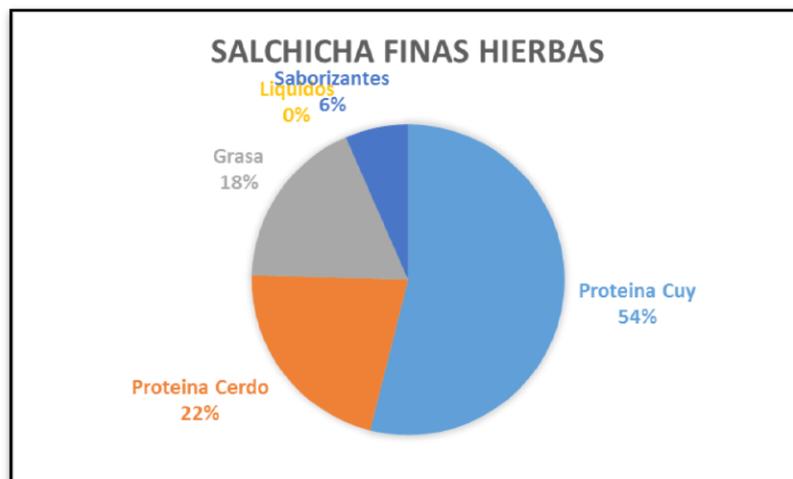


Figura 4: Composición de proteína, grasa, líquidos y elementos saborizantes de salchicha de cuy con finas hierbas.

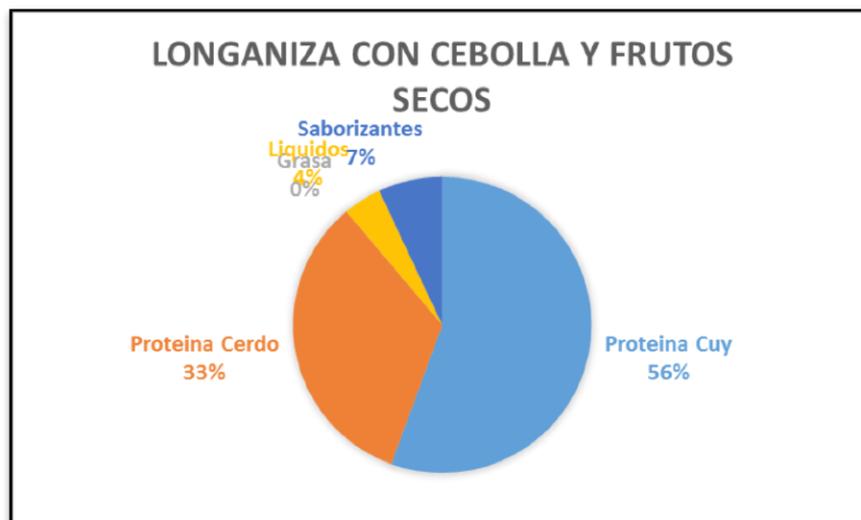


Figura 5: Composición de proteína, grasa, líquidos y elementos saborizantes de longaniza de cuy con cebolla caramelizada y frutos secos.



Figura 6: Composición de proteína, grasa, líquidos y elementos saborizantes de salchicha de cuy con vino blanco y hongos secos.

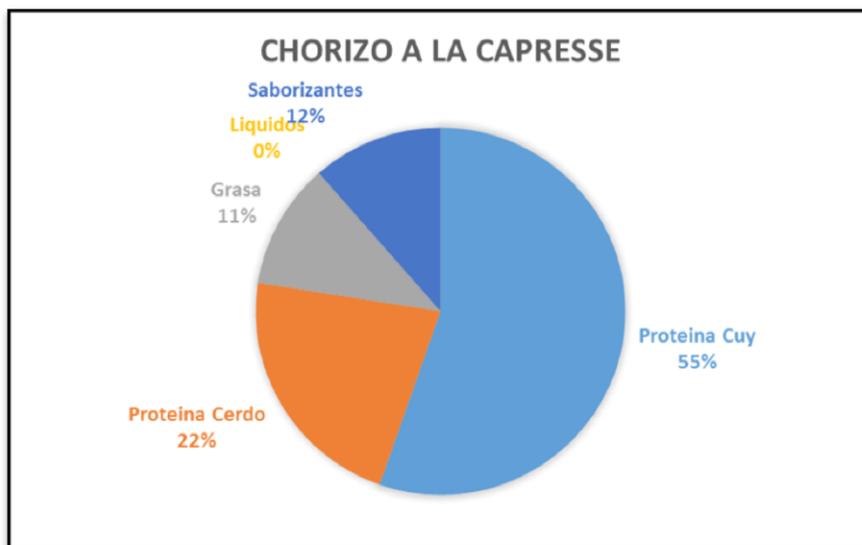


Figura 7: Composición de proteína, grasa, líquidos y elementos saborizantes de chorizo de cuy a la capresse

Recetas Estándar:

Tabla 3: Receta estándar de chorizo de cuy y mani

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA	Chorizo picante de cuy y mani			
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	5 porciones/ 50 g			
TUTOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	18/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacío, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRITICO	OBSERVACIONES
0,15	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,06	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,06	kg	Manteca de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,005	kg	sal fina		
0,003	kg	Aji molido		Deshidratado
0,005	kg	Pimienta		
0,025	l	Agua helada	3°C	
0,01	kg	Mani		Picado
0,3	m	tripa sintetica		
PROCEDIMIENTO				
1) Juntar todos los ingredientes excepto el agua y el mani, mezclarlos manualmente				
2) Pasar la mezcla por el molino de carne 2 rondas				
3) Colocar el agua en un bowl frio y colocar la mezcla encima junto con el mani				
4) Mezclar hasta formar una emulsion con todos los ingredientes incorporados				
5) Colocar en una manga pastelera				
6) Realizar un nudo doble de un lado de la tripa y comenzar a embutir evitando el ingreso de aire				
7) Determinar el tamaño de los chorizos, separar la carne presionando la tripa y proceder a amarrar				
8) Cocinar en agua caliente hasta una temperatura interna de 68°C				
9) Enfriar y empacar al vacío				

Tabla 4: Receta estándar de salchicha de cuy con finas hierbas

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA	Salchicha de cuy con finas hierbas			
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	4 porciones/ 60 g			
PROFESOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	18/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacío, bowls a temperatura ambiente			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRITICO	OBSERVACIONES
0,15	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,06	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,05	kg	Manteca de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,0052	kg	sal fina		
0,001	kg	Pimienta		
0,003	kg	romero		Deshidratado, picar
0,003	kg	tomillo		Deshidratado, picar
0,003	kg	Oregano		
0,003	kg	Estragon		Deshidratado, picar
0,3	m	tripa sintetica		
PROCEDIMIENTO				
1) Juntar todos los ingredientes y mezclarlos manualmente				
2) Pasar la mezcla por el molino de carne 2 rondas				
4) Mezclar hasta formar una emulsion con todos los ingredientes incorporados				
5) Colocar en una manga pastelera				
6) Realizar un nudo doble de un lado de la tripa y comenzar a embutir evitando el ingreso de aire				
7) Determinar el tamaño de las salchichas, separar la carne presionando la tripa y proceder a amarrar				
8) Cocinar en agua caliente hasta una temperatura interna de 68°C				
9) Enfriar y empacar al vacío				

Tabla 5: Receta estándar de longaniza de cuy con frutos secos y cebollas caramelizadas

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA	Longaniza de cuy con frutos secos y cebollas caramelizadas			
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	3 porciones/ 100 g			
PROFESOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	18/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacío, bowls a temperatura ambiente			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRÍTICO	OBSERVACIONES
0,2	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,12	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,015	l	Agua helada	3°C	
0,005	kg	Frutos secos		Picado
0,005	kg	sal fina		
0,01	kg	Cebolla perla		Brunoise fino, caramelizar
0,005	kg	azucar		
0,6	m	tripa		
PROCEDIMIENTO				
1) Juntar todos los ingredientes y mezclarlos manualmente				
2) Pasar la mezcla por el molino de carne 2 rondas				
4) Mezclar hasta formar una emulsion con todos los ingredientes incorporados				
5) Colocar en una manga pastelera				
6) Realizar un nudo doble de un lado de la tripa y comenzar a embutir evitando el ingreso de aire				
7) Embutir una o dos longanizas de 20 cm de largo aproximadamente				
8) Cocinar en agua caliente hasta una temperatura interna de 68°C				
9) Enfriar y empacar al vacío				

Tabla 6: Receta estándar de salchicha de cuy con vino blanco y hongos secos

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA	Salchicha de cuy con vino blanco y hongos secos			
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	4 porciones/ 50 g			
PROFESOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	18/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar funda de empaque al vacío, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRÍTICO	OBSERVACIONES
0,15	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,06	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,1	kg	Manteca de cerdo	3°C	
0,0052	kg	sal fina		
0,001	kg	Pimienta		
0,02	kg	Hongos secos		Picado
0,022	l	Vino blanco	3°C	
0,3	m	tripa		
PROCEDIMIENTO				
1) Juntar todos los ingredientes y mezclarlos manualmente				
2) Pasar la mezcla por el molino de carne 2 rondas				
4) Mezclar hasta formar una emulsión con todos los ingredientes incorporados				
5) Colocar en una manga pastelera				
6) Realizar un nudo doble de un lado de la tripa y comenzar a embutir evitando el ingreso de aire				
7) Determinar el tamaño de las salchichas, separar la carne presionando la tripa y proceder a amarrar				
8) Cocinar en agua caliente hasta una temperatura interna de 68°C				
9) Enfriar y empacar al vacío				

Tabla 7: Receta estándar de salchicha de cuy con vino blanco y hongos secos

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA	Chorizo de cuy a la capresse			
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	5 porciones/ 50 g			
PROFESOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	18/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacio, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRITICO	OBSERVACIONES
0,15	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,06	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,03	kg	Manteca de cerdo	3°C	
0,005	kg	sal fina		
0,003	kg	Albahaca		Deshidratada, picada
0,003	kg	Tomate deshidratado		
0,02	kg	Queso mozzarella		Rallado
0,3	m	tripa		
PROCEDIMIENTO				
1) Juntar todos los ingredientes y mezclarlos manualmente				
2) Pasar la mezcla por el molino de carne 2 rondas				
4) Mezclar hasta formar una emulsion con todos los ingredientes incorporados				
5) Colocar en una manga pastelera				
6) Realizar un nudo doble de un lado de la tripa y comenzar a embutir evitando el ingreso de aire				
7) Determinar el tamaño de los chorizos, separar la carne presionando la tripa y proceder a amarrar				
8) Cocinar en agua caliente hasta una temperatura interna de 68°C				
9) Enfriar y empacar al vacio				

Tabulación de resultados Experimentación N°1:

Tabla 8: Costos de las recetas estándar Experimentación N° 1

Producto	Costo producción de receta
Chorizo picante con mani	\$ 12,42
Salchicha finas hierbas	\$ 12,41
Longaniza con frutos secos y cebolla	\$ 15,94
Salchicha con vino y hongos secos	\$ 13,47
Chorizo a la capresse	\$ 12,22
Total	\$ 66,46

Tabla 9: Porcentajes de tipo de proteína de Experimentación N° 1

Producto	% de cuy respecto	% cerdo respecto	% de proteína respecto
	proteína total	proteína total	respecto peso total
Chorizo picante con mani	71,4%	28,6%	66,0%
Salchicha finas hierbas	71,4%	28,6%	75,5%
Longaniza con frutos secos y cebolla	62,5%	37,5%	88,9%
Salchicha con vino y hongos secos	71,4%	28,6%	58,6%
Chorizo a la capresse	71,4%	28,6%	77,5%
Promedio	69,6%	30,4%	73,3%

Tabla 10: Porcentajes de grasa, líquido y elementos saborizantes de Experimentación N° 1

Producto	% de grasa con respecto al peso total	% de grasa respecto al total de proteína
Chorizo picante con mani	18,9%	28,6%
Salchicha finas hierbas	18,0%	28,6%
Longaniza con frutos secos y cebolla	0%	0%
Salchicha con vino y hongos secos	28,0%	47,6%
Chorizo a la capresse	11,1%	14,3%
Promedio	15,2%	23,8%

Producto	% de líquido con respecto al peso total	% de líquido respecto al total de proteína y grasa
Chorizo picante con mani	7,9%	9,3%
Salchicha finas hierbas	0%	0%
Longaniza con frutos secos y cebolla	4%	4,7%
Salchicha con vino y hongos secos	6,2%	7,1%
Chorizo a la capresse	0%	0%
Promedio	3,7%	4,2%

Producto	% de saborizante con respecto al peso total	% de saborizante respecto al total de proteína y grasa
Chorizo picante con mani	7,2%	8,5%
Salchicha finas hierbas	6,5%	7,0%
Longaniza con frutos secos y cebolla	6,9%	7,8%
Salchicha con vino y hongos secos	7,3%	8,4%
Chorizo a la capresse	11%	12,9%
Promedio	7,9%	8,9%

Degustación y primer análisis organoléptico:

El día martes 23 de mayo del 2017 en el taller 239 de la Facultad de Gastronomía de la Universidad de las Américas se procedió a realizar una degustación de la línea de productos con el objetivo de obtener los primeros

criterios y apreciaciones acerca de la línea de productos, contando con los siguientes colaboradores:

Chef Luciano Gobbi: Docente de la Universidad de las Américas

Chef Miguel Burneo: Docente de la Universidad de las Américas

Ing. Luis Quenguan: Docente de la Universidad de las Américas

Sr. Santiago Guarderas: Funcionario de la Facultad de Gastronomía de la Universidad de las Américas

Puntuación:

Equivalencias:

1: Muy malo; **2:** Malo; **3:** Regular; **4:** Bueno; **5:** Muy bueno

Tabla 11: Puntuaciones de los productos de la primera experimentación a cargo de Luciano Gobbi

Producto	Apariencia y presentación	Textura	Sabor	Aroma	Comentarios
Chorizo picante con mani	5	3	3	4	Se destruye/Falta emulsion
Salchicha con finas hierbas	4	3	2	3	Muy deshidratado/Seco
Longaniza con frutos secos y cebolla	4	3	3	3	Seco
Chorizo de cuy con hongos secos	4	3	3	3	Seco/Se destruye
Chorizo a la capresse	4	3	4	4	Seco/Se destruye
Promedio	4,2	3	3	3,4	

Tabla 12: Puntuaciones de los productos de la primera experimentación a cargo de Miguel Burneo

Producto	Apariencia y presentación	Textura	Sabor	Aroma	Comentarios
Chorizo picante con mani	5	2	3	5	Seco y se desgrana/falta picante
Salchicha con finas hierbas	4	3	5	5	Seco y apariencia opaca
Longaniza con frutos secos y cebolla	4	2	4	5	Mejor textura/no se siente la cebolla
Chorizo de cuy con hongos secos	5	2	4	5	Mejor textura muy secos
Chorizo a la capresse	5	2	5	5	
Promedio	4,6	2,2	4,2	5	

Tabla 13: Puntuaciones de los productos de la primera experimentación a cargo de Luis Quenguan

Producto	Apariencia y presentación	Textura	Sabor	Aroma	Comentarios
Chorizo picante con mani	5	3	3	3	Arenoso/Falta aroma y sabor a cuy
Salchicha con finas hierbas	5	4	3	4	Arenoso/Falta aroma y sabor a cuy
Longaniza con frutos secos y cebolla	5	4	3	4	
Chorizo de cuy con hongos secos	5	3	3	4	No hay el sabor a cuy
Chorizo a la capresse	5	4	4	4	Arenoso/muy buen sabor
Promedio	5	3,6	3,2	3,8	

Tabla 14: Puntuaciones de los productos de la primera experimentación a cargo de Santiago Guarderas

Producto	Apariencia y presentación	Textura	Sabor	Aroma	Comentarios
Chorizo picante con mani	4	2	4	5	Se deshace facilmente
Salchicha con finas hierbas	4	4	5	3	
Longaniza con frutos secos y cebolla	3	2	3	3	Seco/ no se siente la cebolla
Chorizo de cuy con hongos secos	5	4	3	4	No se siente sabor a cuy
Chorizo a la capresse	4	5	5	4	
Promedio	4	3,4	4	3,8	

Resultados Generales:

Basándose en un promedio de cada aspecto calificado:

Tabla 15: Promedio de puntuaciones de la primera experimentación

Producto	Apariencia y presentación	Textura	Sabor	Aroma	Comentarios Generales
Chorizo picante con mani	4,8	2,5	3,25	4,25	Seco/Falta aji
Salchicha con finas hierbas	4,25	3,5	3,75	3,75	Seco
Longaniza con frutos secos y cebolla	4	3,1	3,25	3,75	Seco/No se siente cebolla
Chorizo de cuy con hongos secos	4,75	3	3,25	4	Seco
Chorizo a la capresse	4,5	3,5	4,5	4,25	Seco
Promedio	4,5	3,1	3,6	4,0	

La línea de productos tuvo las siguientes calificaciones a manera general:

Apariencia y presentación: Bueno

Textura: Regular

Sabor: Regular

Aroma: Bueno

Resultados específicos:

Chorizo picante con maní:

- Falta de sensación de picante y falta de maní en la preparación

Salchicha con finas hierbas:

- Balance de sabores adecuado

Longaniza con frutos secos y cebolla caramelizada:

- Combinación de sabores dulces con carne de cuy no adecuada, sabor desagradable
- Falta de cebolla en la preparación

Salchicha con vino blanco y hongos secos

- Sabor de los hongos secos muy invasivo, la salchicha solo tiene sabor a hongos secos

Chorizo a la capresse

- Falta de cantidad de elementos saborizantes, falta queso , falta tomate
- Sabor de albahaca demasiado acentuado

Conclusiones y recomendaciones:

- El tipo de grasa usada, manteca de cerdo, fue la causante de que todos los productos tengan una textura seca y harinosa
- La cantidad de cerdo, un 30% en relación a la carne de cuy, oculta el sabor a cuy en las preparaciones
- Los elementos saborizantes no están muy bien acentuados
- Cambiar el tipo de grasa de manteca de cerdo a lonja de cerdo debido a su alto contenido de humedad y firmeza, atributos que evitan la pérdida de humedad y un producto final de textura seca y harinosa
- Reducir el porcentaje de proteína de cerdo en la preparación y aumentar porcentajes de proteína de cuy para poder distinguir el sabor a cuy.

- Cambiar las recetas de longaniza con frutos secos y cebollas caramelizadas, salchicha con vino blanco y hongos secos y chorizo a la capresse ya que fueron los productos con calificaciones más bajas en cuanto a sabor se refiere.

4.3.3 Experimentación N°2:

El día 25 de mayo del 2017 en el taller 239 de la Facultad de Gastronomía de la Universidad de las Américas se procedió a la segunda experimentación para la producción de la línea de productos artesanales de charcutería a base de proteína de cuy, realizando cambios en cuanto a productos, recetas y formulación se refiere con las respectivas correcciones recomendadas, se procedió a la preparación de 5 diferentes productos.

Productos:

- Chorizo picante de cuy y maní
- Salchicha de cuy con finas hierbas
- Longaniza de cuy con su cuero
- Chorizo de cuy con vino blanco y tomillo
- Chorizo de cuy con queso gruyere

Composición de los productos con sus respectivas correcciones:



Figura 8: Composición de proteína, grasa, líquidos y elementos saborizantes de chorizo picante de cuy con maní corregido

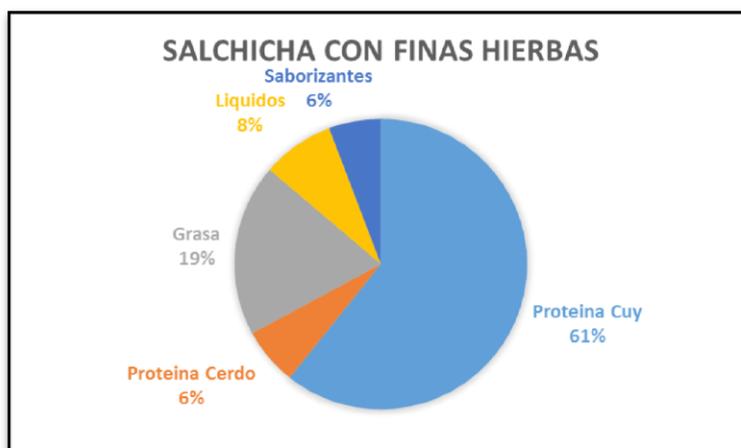


Figura 9: Composición de proteína, grasa, líquidos y elementos saborizantes de salchicha de cuy con finas hierbas corregido.



Figura 10: Composición de proteína, grasa, líquidos y elementos saborizantes de longaniza de cuy con su cuero



Figura 11: Composición de proteína, grasa, líquidos y elementos saborizantes de chorizo de cuy con vino blanco y tomillo.

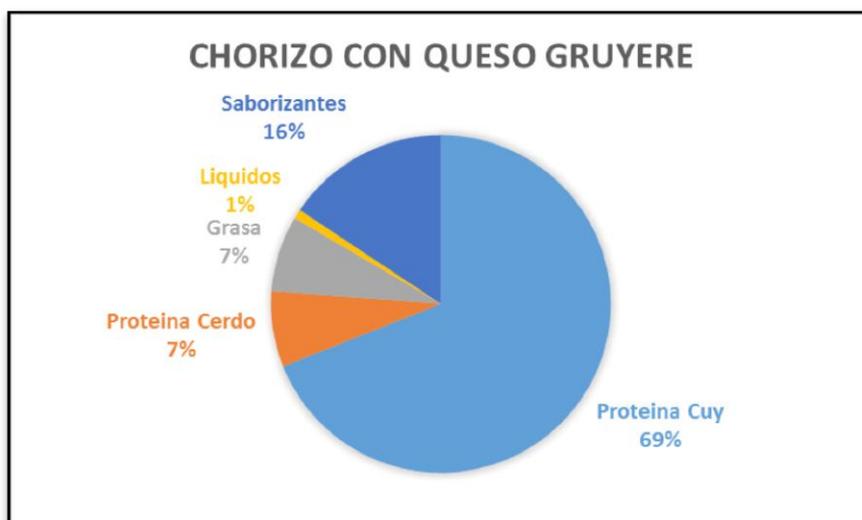


Figura 12: Composición de proteína, grasa, líquidos y elementos saborizantes de chorizo de cuy con queso gruyere.

Recetas Estándar con sus respectivas correcciones:

Tabla 16: Receta estándar de chorizo de cuy y maní

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA	Chorizo picante de cuy y maní			
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	5 porciones/ 50 g			
TUTOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	25/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacío, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRÍTICO	OBSERVACIONES
0,19	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,02	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,06	kg	Lonja de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,005	kg	sal fina		
0,006	kg	Aji molido		Deshidratado
0,025	l	Agua helada	3°C	
0,01	kg	Maní		Picado
0,3	m	Tripa sintética		
PROCEDIMIENTO				
1) Juntar todos los ingredientes excepto el agua y el maní, mezclarlos manualmente				
2) Pasar la mezcla por el molino de carne 2 rondas				
3) Colocar el agua en un bowl frío y colocar la mezcla encima junto con el maní				
4) Mezclar hasta formar una emulsión con todos los ingredientes incorporados				
5) Colocar en una manga pastelera				
6) Realizar un nudo doble de un lado de la tripa y comenzar a embutir evitando el ingreso de aire				
7) Determinar el tamaño de los chorizos, separar la carne presionando la tripa y proceder a amarrar				
8) Cocinar en agua caliente hasta una temperatura interna de 68°C				
9) Enfriar y empacar al vacío				

Tabla 17: Receta estándar de salchicha de cuy con finas hierbas

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA	Salchicha de cuy con finas hierbas			
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	5 porciones/ 60 g			
PROFESOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	25/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacío, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRITICO	OBSERVACIONES
0,19	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,02	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,06	kg	Lonja de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,006	kg	sal fina		
0,025	l	Agua helada		
0,003	kg	romero		Deshidratado, picar
0,003	kg	tomillo		Deshidratado, picar
0,003	kg	Oregano		
0,003	kg	Estragon		Deshidratado, picar
0,3	m	Tripa sintetica		
PROCEDIMIENTO				
1) Juntar todos los ingredientes y mezclarlos manualmente				
2) Pasar la mezcla por el molino de carne 2 rondas				
4) Mezclar hasta formar una emulsion con todos los ingredientes incorporados				
5) Colocar en una manga pastelera				
6) Realizar un nudo doble de un lado de la tripa y comenzar a embutir evitando el ingreso de aire				
7) Determinar el tamaño de las salchichas, separar la carne presionando la tripa y proceder a amarrar				
8) Cocinar en agua caliente hasta una temperatura interna de 68°C				
9) Enfriar y empacar al vacío				

Tabla 18: Receta estándar de longaniza de cuy con su cuero

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA	Longaniza de cuy con su cuero			
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	2 porciones/ 100 g			
PROFESOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	25/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacio, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRITICO	OBSERVACIONES
0,19	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,02	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,02	kg	Lonja de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,01	kg	Cuero de cuy		Confitado, picado
0,006	kg	sal fina		
0,025	l	Agua helada	3°C	
0,5	m	Tripa sintetica		
PROCEDIMIENTO				
1) Juntar todos los ingredientes y mezclarlos manualmente				
2) Pasar la mezcla por el molino de carne 2 rondas				
4) Mezclar hasta formar una emulsion con todos los ingredientes incorporados				
5) Colocar en una manga pastelera				
6) Realizar un nudo doble de un lado de la tripa y comenzar a embutir evitando el ingreso de aire				
7) Embutir una o dos longanizas de 20 cm de largo aproximadamente				
8) Cocinar en agua caliente hasta una temperatura interna de 68°C				
9) Enfriar y empacar al vacio				

Tabla 19: Receta estándar de chorizo de cuy con vino blanco y tomillo

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA	Chorizo de cuy con vino blanco y tomillo			
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	7 porciones/ 30 g			
PROFESOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	25/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacio, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRITICO	OBSERVACIONES
0,19	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,02	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,042	kg	Lonja de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,006	kg	sal fina		
0,02	kg	Tomillo		Deshidratado, picar
0,022	l	Vino blanco	3°C	
0,3	m	tripa		
PROCEDIMIENTO				
1) Juntar todos los ingredientes y mezclarlos manualmente				
2) Pasar la mezcla por el molino de carne 2 rondas				
4) Mezclar hasta formar una emulsion con todos los ingredientes incorporados				
5) Colocar en una manga pastelera				
6) Realizar un nudo doble de un lado de la tripa y comenzar a embutir evitando el ingreso de aire				
7) Determinar el tamaño de los chorizos, separar la carne presionando la tripa y proceder a amarrar				
8) Cocinar en agua caliente hasta una temperatura interna de 68°C				
9) Enfriar y empacar al vacio				

Tabla 20: Receta estándar de chorizo de cuy con queso gruyere

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA	Chorizo de cuy con queso gruyere			
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	7 porciones/ 30 g			
PROFESOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	25/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacio, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRITICO	OBSERVACIONES
0,19	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,02	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,02	kg	Lonja de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,003	kg	sal fina		
0,0025	l	Agua helada		
0,04	kg	Queso gruyere		Rallado
0,3	m	tripa		
PROCEDIMIENTO				
1) Juntar todos los ingredientes y mezclarlos manualmente				
2) Pasar la mezcla por el molino de carne 2 rondas				
4) Mezclar hasta formar una emulsion con todos los ingredientes incorporados				
5) Colocar en una manga pastelera				
6) Realizar un nudo doble de un lado de la tripa y comenzar a embutir evitando el ingreso de aire				
7) Determinar el tamaño de los chorizos, separar la carne presionando la tripa y proceder a amarrar				
8) Cocinar en agua caliente hasta una temperatura interna de 68°C				
9) Enfriar y empacar al vacio				

Tabulación de resultados Experimentación N°2:

Tabla 21: Costos de las recetas estándar de la Experimentación N° 2

Producto	Costo Produccion de receta
Chorizo picante con mani	\$ 14,72
Salchicha finas hierbas	\$ 14,88
Longaniza de cuy con su cuero	\$ 15,18
Chorizo con vino blanco y tomillo	\$ 15,01
Chorizo con queso gruyere	\$ 15,33
Total	\$ 75,12

Tabla 22: Porcentajes de proteína de la Experimentación N° 2

Producto	% de cuy respecto	% cerdo respecto	% de proteina respecto
	proteina total	proteina total	peso total
Chorizo picante con mani	90,5%	9,5%	66,5%
Salchicha finas hierbas	90,5%	9,5%	67,1%
Longaniza de cuy con su cuero	90,5%	9,5%	77,5%
Salchicha con vino y tomillo	90,5%	9,5%	70,0%
Chorizo con queso gruyere	90,5%	9,5%	76,2%
Promedio	90,5%	9,5%	71,5%

Tabla 23: Porcentajes de grasa, líquido y elementos saborizantes de la Experimentación N° 2

Producto	% de grasa con respecto al peso total	% de grasa respecto al total de proteina
Chorizo picante con mani	19,2%	28,6%
Salchicha finas hierbas	19,2%	22,2%
Longaniza de cuy con su cuero	7,4%	9,5%
Chorizo con vino blanco y tomillo	14,0%	20,0%
Chorizo con queso gruyere	7,2%	9,5%
Promedio	13,4%	18,0%

Producto	% de liquido con respecto al peso total	% de liquido respecto al total de proteina y grasa
Chorizo picante con mani	7,9%	9,3%
Salchicha finas hierbas	8,0%	9,3%
Longaniza de cuy con su cuero	9,2%	10,9%
Chorizo con vino blanco y tomillo	7,3%	8,7%
Chorizo con queso gruyere	1%	1,1%
Promedio	6,7%	7,9%

Producto	% de saborizante con respecto al peso total	% de saborizante respecto al total de proteina y grasa
Chorizo picante con mani	6,6%	7,8%
Salchicha finas hierbas	5,8%	6,7%
Longaniza de cuy con su cuero	5,9%	7,0%
Chorizo con vino blanco y tomillo	8,7%	10,3%
Chorizo con queso gruyere	16%	18,7%
Promedio	8,6%	10,1%

Resultados Generales:

Mediante una degustación realizada el día martes 30 de mayo del 2017 se pudo determinar:

- El cambio de tipo de grasa aportó humedad y mayor consistencia a la emulsión la cual se vio reflejado en la textura de los productos finales, presentando una textura húmeda y uniforme agradable al paladar.
- El aumento de cantidades de proteína de cuy permitió generar un sabor más acentuado y notorio.
- Falta de tonos rojizos en los embutidos
- Aroma de cuy muy fuerte

Resultados específicos:

Chorizo picante con maní:

- Falta de sensación de picante

Salchicha con finas hierbas:

- Balance de sabores adecuado

Longaniza de cuy con su cuero:

- Cuero picado en pedazos muy grandes

Chorizo con vino blanco y tomillo

- Sabor de tomillo muy acentuado, difícil diferenciar el vino blanco

Chorizo con queso gruyere

- Mucha cantidad de queso impide encontrar el sabor a cuy.

Conclusiones y recomendaciones:

1. El aroma que produce la carne de cuy al ser cocinado es muy fuerte similar al “tufo” que desprende la carne de chivo.
2. Agregar colorantes vegetales o paprika para dar tonos más rojizos ya que estas tonalidades son las que diferencian a los chorizos.
3. Disminuir el aroma a cuy reposando la carne en leche la noche anterior a la preparación.

4.4 Tabulación general de resultados de la experimentación:

Tabla 24: Cuadro comparativo de costos de las recetas estándar

Producto	Experimentación 1	Experimentación 2	Producto
Chorizo picante con mani	\$ 12,42	\$ 14,72	Chorizo picante con mani
Salchicha finas hierbas	\$ 12,41	\$ 14,88	Salchicha finas hierbas
Longaniza con frutos secos y cebolla	\$ 15,94	\$ 15,18	Longaniza de cuy con su cuero
Salchicha con vino y hongos secos	\$ 13,47	\$ 15,01	Salchicha con vino y tomillo
Chorizo a la capresse	\$ 12,22	\$ 15,33	Chorizo con queso gruyere
Total	\$ 66,46	\$ 75,12	Total

Tabla 25: Cuadros comparativos de porcentajes de proteína

% de cerdo respecto a cuy			
Producto	Experimentación 1	Experimentación 2	Producto
Chorizo picante con mani	28,60%	9,5%	Chorizo picante con mani
Salchicha finas hierbas	28,60%	9,5%	Salchicha finas hierbas
Longaniza con frutos secos y cebolla	37,50%	9,5%	Longaniza de cuy con su cuero
Salchicha con vino y hongos secos	28,60%	9,5%	Salchicha con vino y tomillo
Chorizo a la capresse	28,60%	9,5%	Chorizo con queso gruyere
% de cuy respecto a proteína total			
Producto	Experimentación 1	Experimentación 2	Producto
Chorizo picante con mani	71,4%	90,5%	Chorizo picante con mani
Salchicha finas hierbas	71,4%	90,5%	Salchicha finas hierbas
Longaniza con frutos secos y cebolla	62,5%	90,5%	Longaniza de cuy con su cuero
Salchicha con vino y hongos secos	71,4%	90,5%	Salchicha con vino y tomillo
Chorizo a la capresse	71,4%	90,5%	Chorizo con queso gruyere
% de cerdo respecto a proteína total			
Producto	Experimentación 1	Experimentación 2	Producto
Chorizo picante con mani	28,6%	9,5%	Chorizo picante con mani
Salchicha finas hierbas	28,6%	9,5%	Salchicha finas hierbas
Longaniza con frutos secos y cebolla	37,5%	9,5%	Longaniza de cuy con su cuero
Salchicha con vino y hongos secos	28,6%	9,5%	Salchicha con vino y tomillo
Chorizo a la capresse	28,6%	9,5%	Chorizo con queso gruyere
% de proteína respecto a peso total			
Producto	Experimentación 1	Experimentación 2	Producto
Chorizo picante con mani	66,1%	66,7%	Chorizo picante con mani
Salchicha finas hierbas	75,5%	67,1%	Salchicha finas hierbas
Longaniza con frutos secos y cebolla	88,9%	77,5%	Longaniza de cuy con su cuero
Salchicha con vino y hongos secos	58,3%	70,0%	Salchicha con vino y tomillo
Chorizo a la capresse	77,5%	76,3%	Chorizo con queso gruyere

Tabla 26: Cuadros comparativos de porcentajes de grasa

% de grasa respecto a peso total			
Producto	Experimentación 1	Experimentación 2	Producto
Chorizo picante con mani	18,9%	19,2%	Chorizo picante con mani
Salchicha finas hierbas	18,0%	19,2%	Salchicha finas hierbas
Longaniza con frutos secos y cebolla	0%	7,4%	Longaniza de cuy con su cuero
Salchicha con vino y hongos secos	28,0%	14,0%	Salchicha con vino y tomillo
Chorizo a la capresse	11,1%	7,2%	Chorizo con queso gruyere
% de grasa respecto a proteína			
Producto	Experimentación 1	Experimentación 2	Producto
Chorizo picante con mani	28,6%	28,6%	Chorizo picante con mani
Salchicha finas hierbas	28,6%	22,2%	Salchicha finas hierbas
Longaniza con frutos secos y cebolla	0%	9,5%	Longaniza de cuy con su cuero
Salchicha con vino y hongos secos	47,6%	20,0%	Salchicha con vino y tomillo
Chorizo a la capresse	14,3%	9,5%	Chorizo con queso gruyere

Tabla 27: Cuadros comparativos de porcentajes de líquido

% de liquido respecto a proteina y grasa			
Producto	Experimentacion 1	Experimentacion 2	Producto
Chorizo picante con mani	9,3%	9,3%	Chorizo picante con mani
Salchicha finas hierbas	0,0%	9,3%	Salchicha finas hierbas
Longaniza con frutos secos y cebolla	5%	10,9%	Longaniza de cuy con su cuero
Salchicha con vino y hongos secos	7,1%	8,7%	Salchicha con vino y tomillo
Chorizo a la capresse	0,0%	1,1%	Chorizo con queso gruyere
% de liquido respecto a peso total			
Producto	Experimentacion 1	Experimentacion 2	Producto
Chorizo picante con mani	7,9%	7,9%	Chorizo picante con mani
Salchicha finas hierbas	0%	8,0%	Salchicha finas hierbas
Longaniza con frutos secos y cebolla	4%	9,2%	Longaniza de cuy con su cuero
Salchicha con vino y hongos secos	6,2%	7,3%	Salchicha con vino y tomillo
Chorizo a la capresse	0%	1%	Chorizo con queso gruyere

Tabla 28: Cuadros comparativos de porcentajes de elementos saborizantes

% de liquido respecto a peso total			
Producto	Experimentacion 1	Experimentacion 2	Producto
Chorizo picante con mani	7,2%	6,6%	Chorizo picante con mani
Salchicha finas hierbas	7%	5,8%	Salchicha finas hierbas
Longaniza con frutos secos y cebolla	7%	5,9%	Longaniza de cuy con su cuero
Salchicha con vino y hongos secos	7,3%	8,7%	Salchicha con vino y tomillo
Chorizo a la capresse	11%	16%	Chorizo con queso gruyere
% de liquido respecto a proteina y grasa			
Producto	Experimentacion 1	Experimentacion 2	Producto
Chorizo picante con mani	8,5%	7,8%	Chorizo picante con mani
Salchicha finas hierbas	7%	6,7%	Salchicha finas hierbas
Longaniza con frutos secos y cebolla	8%	7,0%	Longaniza de cuy con su cuero
Salchicha con vino y hongos secos	8,4%	10,3%	Salchicha con vino y tomillo
Chorizo a la capresse	13%	19%	Chorizo con queso gruyere

4.5 Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones:

- El tipo de grasa utilizado es un factor importante dentro de la preparación de embutidos ya que de esto dependerá una correcta emulsión y se evitan productos finales secos y harinosos
- La proteína de cuy puede funcionar por si sola dentro de la preparación, es decir, se puede usar únicamente carne de cuy y no de cerdo, teniendo en cuenta la cantidad de grasa que se deberá reemplazar, la recomendación es de 70% proteína 30% grasa

- El aumento de carne de cuy en las recetas causan aumentos significativos en el costo de la receta estándar, por cada 100 gramos de carne que se aumente el costo aumentara en \$7,50.

Recomendaciones:

- Trabajar a una temperatura ambiente baja (15-17°C), de igual manera los implementos, maquinaria y recipientes deberán mantenerse fríos para lograr una correcta emulsión y evitar que las grasas empiecen a derretirse
- Picar los chorizos con un palillo en caso de formarse burbujas de aire durante el proceso de pochado para evitar el desprendimiento de la tripa
- Aumentar un pequeño porcentaje de líquido, agua o licor a temperatura baja, es necesario en la preparación ya que ayuda a formar una emulsión uniforme y evita resequedad en los productos finales.

5. VALIDACION:

Mediante la conformación de un grupo de expertos en alimentos y bebidas, se procedió a realizar la degustación de la línea de productos con el objetivo de medir los criterios de cada uno de los integrantes mediante un análisis organoléptico centrado en 4 aspectos: Apariencia y presentación, textura, sabor y aroma; utilizando los siguientes parámetros:

1: Muy malo; **2:** Malo; **3:** Regular; **4:** Bueno; **5:** Muy bueno

Ficha de degustación					
Validación de línea de productos artesanales de charcutería a base de proteína de cuy					
Nombre:					
Lugar y fecha de degustación:					
Nombre del producto					
Por favor califique el producto siendo: 1: muy malo; 2: malo; 3: regular; 4: bueno; 5: muy bueno					
	1	2	3	4	5
Apariencia y presentación					
Textura					
Sabor					
Aroma					
Comentarios:					

Figura 13: Modelo de ficha de degustación para la validación de la línea de productos.

Los integrantes del focus group que aportaron con su criterio profesional fueron:

Chef Sebastián Barros, Docente de la Facultad de Gastronomía de la Universidad de las Américas.

Chef Luis Narváez, Docente de la Facultad de Gastronomía de la Universidad de las Américas.

Chef Ricardo Sandoval, Docente de la Facultad de Gastronomía de la Universidad de las Américas.

Chef Rodolfo Reynoso, Docente de la Facultad de Gastronomía de la Universidad de las Américas



Figura 14: Miembros del focus group para la validación del producto

Mediante un análisis organoléptico se obtuvieron los siguientes resultados:

5.1 Puntuaciones

Chef Sebastián Barros

Tabla 29: Puntajes del análisis organoléptico a cargo de Sebastián Barros

Producto	Apariencia y presentación	Textura	Sabor	Aroma	Comentarios
Chorizo picante con mani	4	3	4	4	No pica
Salchicha con finas hierbas	5	4	5	5	muy suave
Longaniza con cuero	5	4	3	4	
Chorizo con vino blanco y tomillo	5	5	4	5	
Chorizo con queso gruyere	4	4	4	4	

Chef Luis Narváez

Tabla 30: Puntajes del análisis organoléptico a cargo de Luis Narváez

Producto	Apariencia y presentación	Textura	Sabor	Aroma	Comentarios
Chorizo picante con mani	5	5	3	3	Mas aji/ aroma cilantro
Salchicha con finas hierbas	5	5	5	5	mejor
Longaniza con cuero	3	3	3	3	Mejorar color, sabor y forma
Chorizo con vino blanco y tomillo	5	5	5	5	
Chorizo con queso gruyere	5	5	5	5	

Chef Ricardo Sandoval

Tabla 31: Puntajes del análisis organoléptico a cargo de Ricardo Sandoval

Producto	Apariencia y presentación	Textura	Sabor	Aroma	Comentarios
Chorizo picante con mani	5	5	4	3	Falta aji, mani mas picado/falta color
Salchicha con finas hierbas	5	4	5	5	Muy buena sazon, textura suave
Longaniza con cuero	4	3	4	4	Cuero mas picado
Chorizo con vino blanco y tomillo	4	4	3	4	No parece chorizo/ mucho tomillo
Chorizo con queso gruyere	4	3	3	3	Menos queso/ mas grasa

Chef Rodolfo Reynoso

Tabla 32: Puntajes del análisis organoléptico a cargo de Rodolfo Reynoso

Producto	Apariencia y presentación	Textura	Sabor	Aroma	Comentarios
Chorizo picante con mani	4	4	3	3	No pica/ no sbe a chorizo
Salchicha con finas hierbas	4	3	3	3	No parece salchicha
Longaniza con cuero	4	4	3	4	Falta intensidad
Chorizo con vino blanco y tomillo	5	3	5	5	Mucho tomillo
Chorizo con queso gruyere	4	3	3	3	Menos queso

5.2 Tabulación de resultados

Tabla 33: Puntajes totales de la línea de productos

Aspecto	Apariencia y presentación				Textura				Sabor				Aroma			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
Sujeto																
Chorizo picante con mani	4	5	5	4	3	5	5	4	4	3	4	3	4	3	3	3
Salchicha con finas hierbas	5	5	5	4	4	5	4	3	5	5	5	3	5	5	5	3
Longaniza con cuero	5	3	4	4	4	3	3	4	3	3	4	3	4	3	4	4
Chorizo con vino blanco y tomillo	5	5	4	5	5	5	4	3	4	5	3	5	5	5	4	5
Chorizo con queso gruyere	4	5	4	4	4	5	3	3	4	5	3	3	4	5	3	3

Tabla 34: Puntajes de los productos basándose en un promedio de las calificaciones individuales

Producto	Apariencia y presentación	Textura	Sabor	Aroma
Chorizo picante con mani	4,5	4,25	3,5	3,25
Salchicha con finas hierbas	4,75	4	4,5	4,5
Longaniza con cuero	4	3,5	3,25	3,75
Chorizo con vino blanco y tomillo	4,75	4,25	4,25	4,75
Chorizo con queso gruyere	4,5	3,75	3,75	3,75

Tabla 35: Calificaciones generales de la línea de productos basándose en un promedio de los puntajes de los aspectos calificados

Producto	Puntaje	Calificacion
Chorizo picante con mani	4	Bueno
Salchicha con finas hierbas	4	Bueno
Longaniza con cuero	4	Bueno
Chorizo con vino blanco y tomillo	5	Muy bueno
Chorizo con queso gruyere	4	Bueno

Tabla 36: Calificaciones generales de los aspectos evaluados de la línea de productos

Aspecto	Puntaje	Calificacion
Apariencia y presentacion	4	Bueno
Textura	4	Bueno
Sabor	4	Bueno
Aroma	4	Bueno

5.3 Conclusiones y recomendaciones

- La línea de productos tuvo una reacción positiva en la mayoría de aspectos por parte de los integrantes del focus group, lo cual se ve reflejado en las puntuaciones con un promedio de 4 en su mayoría es decir consideran al producto como bueno.
- Los aspectos que más presentaron observaciones fueron aroma y presentación ya que el aroma que desprende el cuy al someterse a procesos de cocción suele ser muy notorio y fuerte al olfato, esto puede llegar a molestar al momento de la degustación, en cuanto a presentación se refiere los tamaños y tonalidades pálidas de los productos no se asemejaban a los embutidos convencionales

- El producto con menor aceptación fue la longaniza de cuy con su cuero, la cual no contaba con ningún elemento saborizante ajeno al cuy en sí, lo que pudo influir en los puntajes acentuados.
- El producto con mayor aceptación fue la salchicha de cuy con finas hierbas, el maridaje de la carne de cuy junto con las hierbas utilizadas dio como resultado puntajes altos en general.
- Reposar la carne de cuy en leche o en agua la noche anterior a la preparación para así evitar su aroma fuerte.
- Agregar colorante rojo o paprika para lograr tonos rojizos en los productos, de esta manera los productos finales tendrán una apreciación visual que se asemeje más a los embutidos convencionales, generando mayor aceptación.

6. DISEÑO DEL MANUAL

MANUAL PARA LA ELABORACION DE UNA LÍNEA DE PRODUCTOS ARTESANALES DE CHARCUTERÍA A BASE DE PROTEÍNA DE CUY

6.1 Objetivos

Objetivo General

- Desarrollar un manual con recetas y procedimientos que sirvan al lector como guía para la transformación de carne de cuy en embutidos a base de cuy basándose en aspectos técnicos de alto rigor.

Objetivos Específicos

- Generar procedimientos adecuados en cuanto a preparación de equipo, manejo y procesamiento de materia prima.
- Informar acerca de los insumos y materia prima a utilizarse durante la producción de la línea.
- Dar a conocer las posibles aplicaciones para el producto.
- Analizar los costos y viabilidad de producción de la receta.

6.2 Aplicaciones

Producción por parte de proveedores y propietarios de criaderos de cuy.-

La línea de productos puede presentarse como una actividad alternativa a la crianza y comercialización de cuy, al ser productores de materia prima, es decir producción de cuyes, los costos de las recetas estándar disminuyen significativamente lo que permite una producción y comercialización viable, la idea principal es instruir a los proveedores y propietarios de criaderos para que aprovechen su producto de una manera diferente al transformar el cuy como animal entero en un producto que aprovecha únicamente la parte comestible de este animal, con la posibilidad de ofertarlo a restaurantes y mercados.

Producción por parte de restaurantes.- Los restaurantes al contar con equipamiento y mano de obra especializada pueden utilizar el manual para generar un producto novedoso y único con un alto valor agregado debido a su

elaborado proceso y singularidad ya que la oferta de este producto en el mercado es nula.

Objeto de estudio por parte de escuelas y academias de gastronomía.-

Debido a la información presentada en cuanto a normativas técnicas, equipamiento, obtención de materia prima y procesos de elaboración, podría ser usado como fuente de información para el cuerpo docente y estudiantes especialmente en cuanto a posibles combinaciones de sabores y presentaciones del cuy como materia prima.

6.2.1 Marco Jurídico

Según el Instituto Ecuatoriano de normalización en el Reglamento Técnico Ecuatoriano RTE INEN 056:2013: Carne y productos cárnicos

- La línea de productos se encuentra dentro de la clasificación arancelaria 1601.00.00.00: Embutidos y productos similares de carne, despojos o sangre; preparaciones alimenticias a base de estos productos.
- La línea de productos pertenece a la clasificación de productos tipo 1 productos cárnicos preformados: cárnicos pre cocidos-cocidos
- En el numeral N° 6.3.1.2 acerca de los requisitos bromatológicos:

Tabla 37: *Requisitos bromatológicos para los productos cárnicos cocidos.*

REQUISITO	TIPO I		TIPO II		TIPO III	
	MIN	MAX	MIN	MAX	MIN	MAX
Proteína total, % (% N x 6,25)	12	-	10	-	8	-
Proteína no cárnica, %	-	2	-	4	-	6

Tomado de: INEN, 2013

La línea de productos cuenta con un total de proteína en sus productos que supera el 60% en la mayoría de los casos cumpliendo los requisitos

- En el numeral 6.3.2.2 acerca de los requisitos microbiológicos de inocuidad:

Tabla 38: Requisitos microbiológicos en productos cárnicos cocidos, productos cárnicos curados – madurados y productos cárnicos preformados cocidos.

	n	c	m	M
Escherichia coli ufc/g	5	0	< 10	-
Salmonella*/25 g	5	0	Ausencia	---
* Especies sero tipificadas como peligrosas para humanos				

Donde:

n = Número de muestras a examinar
 c = Número de muestras permisibles con resultados entre m y M
 m = Índice máximo permisible para identificar nivel de buena calidad
 M = Índice máximo permisible para identificar nivel aceptable de calidad

Tomado de: INEN, 2013

- En los numerales 6.3.3 y 6.3.4: la temperatura de almacenamiento de los productos cárnicos debe estar entre 0 y 4 °C, de igual manera los materiales empleados para empacar los productos deben ser de grado alimentario aprobados para su uso en cárnicos.

6.3 Normativa técnica:

6.3.1 Instalaciones y equipamiento

- Las instalaciones en donde se proceda a la producción de la línea deberán encontrarse a una temperatura ambiente de 18-21°C para evitar la presencia de agentes microbianos y poder generar emulsiones estables y uniformes ya que las temperaturas elevadas generan emulsiones con poca humedad lo que genera productos finales secos y harinosos.
- Se deberá contar con superficies de trabajo debidamente sanitizadas y desinfectadas previo a la producción, con espacios adecuados para un proceso de elaboración idóneo
- Las instalaciones deberán contar con los implementos y equipo adecuado para la elaboración de la línea: cocina, refrigerador, recipientes, tablas de picar y molino para carne.

Instrumentos de mano: Es importante contar con cuchillos debidamente afilados para el procesamiento de la carne, en especial contar con un cuchillo fileteador ya que el proceso de obtención de la carne de cuy requiere cortes precisos para mejorar su nivel de aprovechamiento, de igual manera una

puntilla para acceder a las partes más pequeñas y los respectivos instrumentos para afilar cuchillos (chaira, piedra de afilar)

Recipientes: Recipientes o bowls de acero inoxidable debidamente sanitizados y desinfectados, a una temperatura de 0-3°C.

Molino de carne: Manual o automático, debidamente sanitizado y desinfectado entre usos, de material metálico o plástico de fácil limpieza.

Termómetro: Preferible digital de inmersión para así poder medir de manera precisa temperaturas internas de los embutidos.

Balanza de precisión: Digital o análoga para lograr una adecuada formulación y garantizar que los resultados sean los mismos independientemente de la persona que lo realiza.

Embutidora: Al ser una línea de productos artesanales su producción es reducida por lo cual el uso de una embutidora no es necesario, se puede reemplazar por una manga pastelera con una boquilla de acuerdo al tamaño de la tripa

6.3.2 Insumos y materia prima

Proteínas: El principal componente en la elaboración de embutidos, en este caso la carne de cuy deberá de ocupar el 60% de la formulación total y un 10% se reemplazara con carne de cerdo debido a los bajos porcentajes de grasa presentes en la composición del cuy, los cuyes deben contar con una alimentación rica en fibra para que produzcan más musculo pasto y alfalfa por ejemplo, y así obtener mayor cantidad de carne de los animales.

Grasas: Aportan volumen, sabor y textura al embutido, deberá tener un porcentaje mínimo del 20% en relación al contenido de proteína total el tipo de grasa que se usara deberá ser la lonja superior del cerdo ya que posee una concentración baja de humedad lo que aporta una consistencia sólida y resistente a altas temperaturas (Carter y Peisker, 2016).

Elementos líquidos: Aportan humedad y consistencia a la emulsión, el agua a utilizarse deberá ser apta para el consumo humano previamente hervida y a una temperatura de 3°C, se puede reemplazar la cantidad de agua por vinos y otros tipos de licores que aportan aroma y sabor al producto final, el porcentaje de líquido deberá ser máximo el 10% en relación al peso total de la receta.

Elementos Saborizantes: La sal como principal elemento para aportar sabor además de prevenir el crecimiento bacteriano, de igual manera aportantes de aroma, sabor y color como la variada cantidad de condimentos presentes en el mercado, las hierbas a usarse deberán estar deshidratadas ya que al ser un producto artesanal y no contar con preservantes y conservantes el aporte de humedad de hierbas frescas podrían terminar dañando el producto.

Tripas: De material sintético aprobado para el uso en productos alimenticios, así mismo el uso de hilo de bridar para proceder a asegurar y porcionar los embutidos.

6.3.3 Formulación y composición de la receta

- Para comenzar a realizar la formulación se deberá partir del componente principal es decir la proteína que se la tomara como referente para los demás ingredientes, en el caso de embutidos de cuy se debe agregar un pequeño porcentaje de carne de cerdo hasta un 10% del peso total de proteína ya que la carne de cuy en si carece de porcentajes de grasa adecuados, el exceso de carne de cerdo opaca el sabor del cuy.
- La recomendación dicta que debe de existir un 70% de proteína y un 30% de grasa (Carter y Peisker, 2016)), sin embargo estos porcentajes pueden variar dependiendo de la textura que se quiera obtener, a mayor cantidad de grasa la textura final es más suave y cremosa, si se aumenta demasiada grasa se obtendrá productos finales con una textura demasiado blanda, por el contrario la falta de esta genera productos secos.
- Usar hasta un 10% de líquido con respecto al peso total de la receta, un exceso de líquido genera una emulsión demasiado suelta, la falta de líquido impide que la emulsión se unifique de manera uniforme, de igual manera tomar en cuenta que mucha humedad puede ser precursora de crecimiento bacteriano.
- Los porcentajes de saborizantes varían dependiendo de la intensidad de sabor que se quiera obtener, por lo general se recomienda un 10% del peso de proteína más grasa.

- A partir de una base de proteína de cuy, proteína de cerdo y lonja de cerdo se pueden realizar distintas variaciones en cuanto a elementos saborizantes y formas de presentación se refiere

6.3.4 Conservación y almacenamiento

- Una vez concluida la elaboración de los productos, deberán ser empacados al vacío con el objetivo de aumentar el tiempo de vida útil al evitar la presencia de oxígeno
- El almacenamiento de los productos será en una cámara de refrigeración a una temperatura entre 0 y 4°C, en perchas separadas de productos crudos.
- El tiempo de vida útil es de 8 días a partir de su elaboración debido a la ausencia de preservantes y conservantes.

6.3.5 Agentes microbianos

- Los principales microorganismos que se pueden encontrar en las carnes de cuy y cerdo son: *Salmonella enteritidis*, *Escherichia---coli*, *Staphylococcus aureus*, *Clostridium botulidum*, *Listeria monocytogenes* y *Trichinella spiralis* (UDLA, 2016, pag.9), todos ellos causando graves problemas intestinales e incluso la muerte, para lo cual es necesario realizar cocciones adecuadas, mantener equipos y utensilios desinfectados, contar con proveedores confiables que cumplan con los requisitos básicos de sanidad para la entrega de sus productos.
- Los microorganismos sobreviven si se presentan los siguientes factores: Si la cantidad de agua o actividad de agua presente oscila entre 70y80%; si está expuesto al ambiente es decir un mal empaque; si se ha expuesto a temperaturas no adecuadas durante su proceso de elaboración y si los embutidos se han mantenido tiempos prolongados al aire libre (Sonnenschmidt,2010).

6.4 Procedimientos y Recetas

El proceso para la elaboración de embutidos es el mismo para todas las recetas, estas varían únicamente en la combinación de agentes saborizantes y presentación.

6.4.1 Obtención de carne de cuy

En el mercado ecuatoriano actual no es posible conseguir únicamente carne de cuy, por lo tanto el cuy entero con cuero y huesos deberá someterse a un proceso de deshuesado del animal por pecho cual consiste en:

1. Retirar la parte inferior de las patas delanteras, traseras y cabeza



Figura 15: Corte de cabeza y patas de cuy

2. Realizar un corte por la caja torácica, separando costillas por la mitad
3. Realizar un corte por la mitad de las patas delanteras y traseras, separar del cuero
4. Retirar el cuero introduciendo un cuchillo por el cuello separando cuero de carne, realizar este corte hasta la parte inferior del animal



Figura 16: Cuy sin su cuero

5. Proceder a separar la carne del hueso introduciendo un cuchillo entre los huesos y la carne por la parte superior del cuello

6. Retirar la carne de las patas realizando un corte vertical desde el muslo hasta la canilla y retirar el hueso manualmente
7. Evitar usar tendones



Figura 17: Cuy después de extraer su carne con sus partes sobrantes

6.4.2 Proceso de elaboración de la emulsión

1. Pesar los ingredientes teniendo en cuenta cantidades de proteína, grasa, líquido y elementos saborizantes



Figura 18: Mise en place de los ingredientes para la producción.

2. Cortar la proteína y grasa en cubos pequeños, los elementos saborizantes deberán ser picados finamente, de esta manera se asegura un correcto funcionamiento del molino de carne



Figura 19: Carne y grasa a usarse para la producción.

3. Juntar todos los ingredientes a excepción de los elementos líquidos, mezclar manualmente con el uso de guantes hasta que todos los elementos se encuentren distribuidos de una manera uniforme, se puede separar los elementos saborizantes como frutos secos y agregarlos después de la molienda, todo dependerá del grosor deseado.



Figura 20: Adhesión de los ingredientes para la emulsión.

4. Pasar la mezcla por el molino de carne dos rondas.



Figura 21: Proceso de molienda de la carne

5. Agregar la mezcla al líquido a temperatura baja y mezclar hasta que la emulsión tenga una textura uniforme y que la mezcla no se despegue, es decir forme una sola masa.



Figura 22: Mezcla de líquidos de la emulsión.

6. Reposar en refrigeración cubierto con plástico de cocina

6.6.3 Proceso de embutido y pochado de la emulsión

1. Colocar la emulsión en una manga pastelera con una boquilla de un tamaño acorde al tamaño de la tripa



Figura 23: Emulsión lista para embutir

2. Realizar un nudo doble en un extremo de la tripa, proceder a embutir introduciendo la manga hasta el fondo de la tripa evitando el ingreso de aire.



Figura 24: Proceso de embutido.

3. Determinar el tamaño de los embutidos, presionando con el dedo la tripa separar la carne.



Figura 25: Separación de los embutidos.

4. Proceder a amarrar los embutidos con un nudo doble en cada separación



Figura 26: Porcionamiento de los embutidos

5. Cortar la tripa y realizar un nudo final



Figura 27: Embutidos porcionados.

6. Picar con un palillo las burbujas de aire en caso de formarse
7. Someter a los productos embutidos a un proceso de pochado, es decir cocinar en agua caliente que no haya alcanzado su punto de ebullición



Figura 28: Pochado de los embutidos.

8. Dejar cocinar hasta que la temperatura interna alcance los 68°C, enfriar a temperatura ambiente.



Figura 29: Productos antes del empaquetado

6.6.4 Empaquetado y conservación del producto terminado:

1. Empaquetar el producto ya cocido en fundas de empacar al vacío, proceder a empacar verificando que la presencia de oxígeno sea nula.
2. Almacenar a una temperatura entre 0 y 4°C.



Figura 30: Productos empacados al vacío.

6.6.5 Recetas Estándar

Tabla 39: Receta de chorizo picante de cuy y maní

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA		Chorizo picante de cuy y maní		
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	5 porciones/ 50 g			
TUTOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	25/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacío, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRÍTICO	OBSERVACIONES
0,19	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,02	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,06	kg	Lonja de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,005	kg	sal fina		
0,006	kg	Aji molido		Deshidratado
0,025	l	Agua helada	3°C	
0,01	kg	Maní		Picado
0,3	m	Tripa sintética		

Tabla 40: Receta de salchicha de cuy con finas hierbas

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA			
NOMBRE DE LA RECETA		Salchicha de cuy con finas hierbas			
GÉNERO		Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN		5 porciones/ 60 g			
PROFESOR		Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN		25/05/2017			
BATERIA A OCUPAR		Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacío, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRÍTICO	OBSERVACIONES	
0,19	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños	
0,02	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños	
0,06	kg	Lonja de cerdo	3°C	Cubos pequeños	
0,006	kg	sal fina			
0,025	l	Agua helada			
0,003	kg	romero		Deshidratado, picar	
0,003	kg	tomillo		Deshidratado, picar	
0,003	kg	Oregano			
0,003	kg	Estragon		Deshidratado, picar	
0,3	m	Tripa sintetica			

Tabla 41: Receta de longaniza de cuy con su cuero

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA			
NOMBRE DE LA RECETA		Longaniza de cuy con su cuero			
GÉNERO		Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN		2 porciones/ 100 g			
PROFESOR		Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN		25/05/2017			
BATERIA A OCUPAR		Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacío, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRÍTICO	OBSERVACIONES	
0,19	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños	
0,02	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños	
0,02	kg	Lonja de cerdo	3°C	Cubos pequeños	
0,01	kg	Cuero de cuy		Confitado, picado	
0,006	kg	sal fina			
0,025	l	Agua helada	3°C		
0,5	m	Tripa sintetica			

Tabla 42: Receta de chorizo de cuy con vino blanco y tomillo

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA			
NOMBRE DE LA RECETA		Chorizo de cuy con vino blanco y tomillo			
GÉNERO		Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN		7 porciones/ 30 g			
PROFESOR		Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN		25/05/2017			
BATERIA A OCUPAR		Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacío, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRÍTICO	OBSERVACIONES	
0,19	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños	
0,02	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños	
0,042	kg	Lonja de cerdo	3°C	Cubos pequeños	
0,006	kg	sal fina			
0,02	kg	Tomillo		Deshidratado, picar	
0,022	l	Vino blanco	3°C		
0,3	m	tripa			

Tabla 43: Receta de chorizo de cuy con queso gruyere

		FACULTAD DE GASTRONOMÍA		
NOMBRE DE LA RECETA	Chorizo de cuy con queso gruyere			
GÉNERO	Embutidos cocido			
PORCIONES / PESO *PORCIÓN	7 porciones/ 30 g			
PROFESOR	Carlos Cabanila			
FECHA DE ELABORACIÓN	25/05/2017			
BATERIA A OCUPAR	Molino de carne, manga, boquilla, hilo de bridar, funda de empaque al vacío, bowls a temperatura baja			
CANTIDAD	UNIDAD	INGREDIENTES	PUNTO CRITICO	OBSERVACIONES
0,19	kg	Carne de cuy	3°C	Cubos pequeños
0,02	kg	Filete de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,02	kg	Lonja de cerdo	3°C	Cubos pequeños
0,003	kg	sal fina		
0,0025	l	Agua helada		
0,04	kg	Queso gruyere		Rallado
0,3	m	tripa		

Diagrama de flujo:

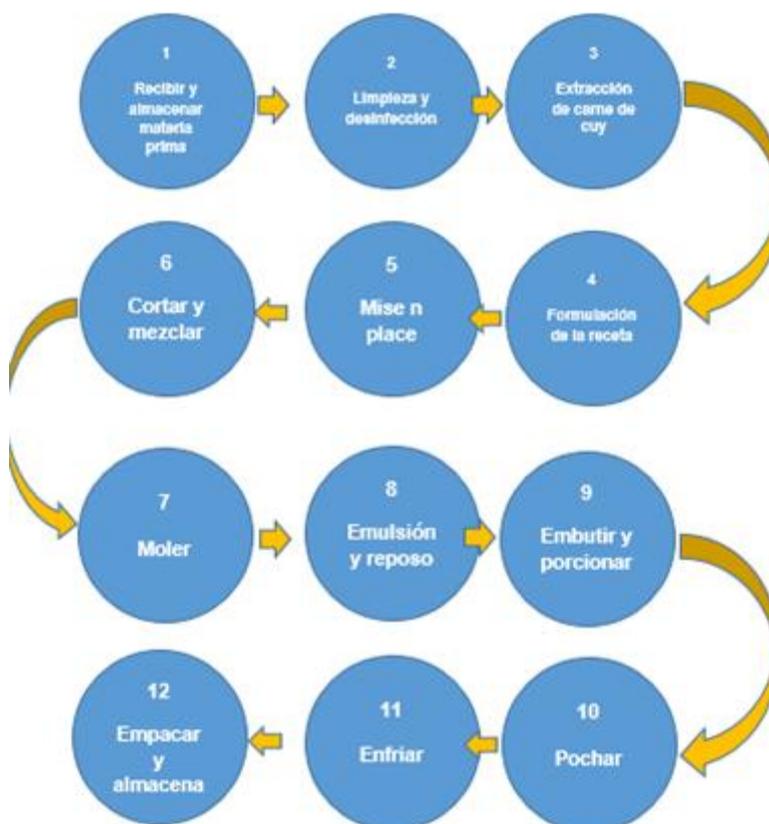


Figura 31: Diagrama de flujo para la producción de la línea de productos.

6.5 Conclusiones y recomendaciones:

- Es importante el control de temperaturas de todos los elementos que componen la cadena de producción: ingredientes, maquinaria, batería a ocupar, temperatura del ambiente.
- Trabajar las proteínas y grasa semi congeladas
- Los costos de las recetas representan un valor muy elevado respecto a otros tipos de embutidos, por lo que se recomienda preparar pequeñas cantidades
- Es importante el reposo entre la preparación de la emulsión y el embutido ya que en esta etapa la emulsión absorbe la humedad del líquido.
- Es importante manejar proveedores responsables que cumplan con las normas sanitarias para la entrega del producto, este es el primer paso para lograr obtener un producto libre de enfermedades transmitidas por alimentos, ya que si el animal se encuentra infectado desde el principio será muy difícil poder garantizar productos saludables y fuera de peligro.

7. Conclusiones y recomendaciones del proyecto

7.1 Conclusiones:

1. La producción de la línea implica costos bastantes elevados en relación a otros productos de charcutería, esto se debe al costo que representa la obtención de carne de cuy,
2. Se requiere una elevada cantidad de unidades de cuy para poder producir la línea de productos, esto beneficia a los proveedores y a los productores ya que al necesitar grandes cantidades lo proveedores pueden considerar aumentar su producción y los productores pueden llegar a acuerdos para la disminución de su precio.
3. Las combinaciones utilizadas en las recetas de este proyecto favorecen a las propiedades organolépticas de la carne de cuy ya que su maridaje tuvo una reacción positiva en los miembros del focus group, sin embargo se puede variar en las combinaciones de elementos saborizantes, cantidades de grasa, cantidades de proteína y cantidad de líquidos, tomando en cuenta los parámetros demostrados.
4. Al ser una línea de productos de fabricación artesanal, es absolutamente necesario cumplir con los requerimientos especificados para garantizar la inocuidad y evitar la degradación del producto.
5. El cuy como elemento para la elaboración de embutidos, no resulta muy adecuado por su baja cantidad de carne, sin embargo los procesos a los que se somete demuestran productos con un alto valor agregado debido a la mano de obra y el tiempo de elaboración.

7.2 Recomendaciones:

1. El proceso de elaboración de la línea de productos debe ser realizado o supervisado por expertos en el ámbito gastronómico para garantizar el cumplimiento de las especificaciones sanitarias demostradas.
2. Los costos de la producción pueden ser reducidos si la línea de productos se encuentra a cargo de productores de cuyes ya que el uso de sus propios cuyes disminuye de manera significativa el costo de la carne de cuy

3. Desarrollar una formulación adecuada con el uso de la información e implementos especificados durante el proyecto, garantizara productos con una correcta emulsión.
4. Para la obtención de la carne se recomienda usar animales grandes con un peso mínimo de 1 kilogramos para facilitar el proceso de deshuesado y fileteo.

Referencias

- Agencia Pública de Noticias del Ecuador y Suramérica. (2015). Crianza de cuyes mueve economía y turismo en el norte de Ecuador. Obtenido de: <http://www.andes.info.ec/es/noticias/crianza-cuyes-mueve-economia-turismo-norte-ecuador.html>.
- Arias, M.(2000). *La triangulación metodológica: sus principios, alcances y limitaciones*. Obtenido de: <https://www.uv.mx/mie/files/2012/10/Triangulacionmetodologica.pdf>
- Burbano, N. Comunicación Personal. 10 de Enero del 2017
- Carter, C y Peisker, J. (2016). *Salchicha Artesanal*.
- Castaño, Y. (9 de Marzo de 2013).Origen de la charcutería o chacinería. Obtenido de: <http://www.elnuevodia.com.co/nuevodia/sociales/la-columna-del-chef/174618-origen-de-la-charcuteria-o-chacineria>(10 de noviembre de 2016). Obtenido de <https://prezi.com/aj7ol61na2bb/metodo-analitico-sintetico/>
- Cottenceau, M. Deport, J. Odeau, J. (1997). *Tratado de Charcutería Artesanal*
- Duran, G. F. (11 de septiembre de 2015). *elsiglodetorreon*. Obtenido de *elsiglodetorreon*: <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/1080594.el-origen-de-los-restaurantes.html>
- Ecuador en cifras*. (12 de octubre de 2016). Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas/>
- elsiglodetorreon*. (21 de noviembre de 2016). Obtenido de *elsiglodetorreon*: <https://www.elsiglodetorreon.com.mx/noticia/1080594.el-origen-de-los-restaurantes.html>
- Embutidos Piggis, empresa privada. <http://www.embutidospiggis.com/empresa>. 2016

Falcon, J. (2015 de Octubre de 2013). *prezi*. Obtenido de prezi:
<https://prezi.com/aj7ol61na2bb/metodo-analitico-sintetico/>

Instituto Ecuatoriano de Normalizacion. 2013. Reglamento técnico ecuatoriano RTE INEN 056:2013 primera revisión. Carne y productos carnicos.

Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2014). Encuesta de superficie y producción agropecuaria ESPAC-2014. Obtenido de:
http://www.ecuadorencifras.gob.ec//documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2014-2015/2014/Presentacion%20de%20resultados%20ESPAC_2014.pdf

La Iberica Cia Ltda, empresa privada. <http://www.laiberica.com/#/HOME-01-00/2011>

La Suiza, empresa privada. <http://lasuiza.net/>. 2016

MEGAZIP SAC, empresa privada. <http://www.perucuy.com>. 2009

Ministerio del medio ambiente. (8 de octubre de 2016). Obtenido de
<http://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2012/09/LEY-DE-GESTION-AMBIENTAL.pdf>

Monterrey, t. d. (02 de Octubre de 2016). *CREA*. Obtenido de CREA:
http://sitios.ruv.itesm.mx/portales/crea/planear/como/planteamiento_tesis.htm

Revista Lideres.(2013). El cuy tiene mejor presencia en su negocio. Obtenido de: <http://www.revistalideres.ec/lideres/cuy-mejor-presencia-negocio.html>.

Sonnenschmidt, F. (2010). Charcuterie

Soto, M. (13 de Julio de 2014).*La ficha de observacion*. *prezi*. Obtenido de prezi: <https://prezi.com/uinnphpdjtuz/la-ficha-de-observacion/>

UDLA. (2016). Manual de carnicería y charcutería

Anexos

Anexo 1

Modelos de entrevistas

Proveedor en Carchi:

Nombre del entrevistado y cargo que desempeña: Nelson Burbano, propietario del criadero.

RUC:

Ubicación: Bolívar, Cantón Bolívar, Carchi.

¿Cuántas cabezas de cuy alberga en su establecimiento?

“600”

¿Cuenta con registro sanitario?

“No”

¿Entrega los animales sin pelaje y eviscerados o en pie?

“Las dos cosas”

¿Qué cantidad de cuyes promedio despacha mensualmente para el consumo?

“800 y demandadas más o menos de venta unos 200 mensuales”

¿Cuál es el precio promedio de una sola unidad de cuy?

“Ósea pequeños de unos 600 gramos a 7 dólares y grandes más o menos a 13 el kilo de 1000 a 1200 gramos”

¿Cuántas cabezas posee por jaula y cuántas jaulas por galpón?

“Bueno yo tengo 2 galpones, más o menos 10 por jaula e indistintamente de 15 o 20 según y jaulas en un galpón no se puede determinar.”

¿Su producción es a nivel industrial o son pedidos pequeños?

“Son pedidos pequeños, lo que estaba de antes: 200, pero tenemos proyección para entregar a 500 teniendo 5000 madres

Proveedor en Imbabura

Nombre del entrevistado y cargo que desempeña: Roberto Moncayo, gerente de la empresa “Hacienda el Rosario”

RUC: 1792231043001

Ubicación: Salinas, Cantón Salinas, Imbabura

¿Cuántas cabezas de cuy alberga en su establecimiento?

“40000”

¿Cuenta con registro sanitario?

“No”

¿Entrega los animales sin pelaje y eviscerados o en pie?

“De ambas maneras, si es pelado le entrega con la carcasa completa, la carcasa completa incluye: pulmones, corazón, hígado patas y cabeza”

¿Qué cantidad de cuyes promedio despacha mensualmente para el consumo?

“Alrededor de 5000 cabezas mensuales se despachan”

¿Cuál es el precio promedio de una sola unidad de cuy?

“Depende de qué tipo de cuy, hay diferentes precios de acuerdo a lo que se va a preparar si son fritos tiene un precio de 8,75 ya pelados, en peso vivo 1100 gramos ya pelado 700-750 gramos; y los que van a ser asados pues tienen un mayor precio de 12 a 14 depende el tamaño, los grandes pesan 1 kilo o 1 ½ kilo pelados y cuestan entre 11 a 14 dolares”

¿Cuántas cabezas posee por jaula y cuantas jaulas por galpón?

“Depende de diferentes, eso no es determinado, hay criaderos que tienen mucha diversidad y capacidad de alojamiento.”

¿Su producción es a nivel industrial o son pedidos pequeños?

“Son normalmente pedidos de 100-150 animales”

Proveedor en Pichincha

Nombre del entrevistado y cargo que desempeña: Jorge Cadena Escobar, propietario del criadero.

RUC: 0400335493001

Ubicación: San José de Minas, Cantón Quito, Pichincha

¿Cuántas cabezas de cuy alberga en su establecimiento?

“650 aproximadamente”

¿Cuenta con registro sanitario?

“No”

¿Entrega los animales sin pelaje y eviscerados o en pie?

“De ambas maneras, pero en su mayoría pelados con cabeza y vísceras incluidas”

¿Qué cantidad de cuyes promedio despacha mensualmente para el consumo?

“Un cálculo de 250”

¿Cuál es el precio promedio de una sola unidad de cuy?

“Bueno varia del tamaño hay personas que le gusta llevarse los mas pequeños de unos 500-600 gramos porque son para freírlos, para los asaderos llevan generalmente los más grandes de 1000 gramos por ejemplo”

¿Cuántas cabezas posee por jaula y cuantas jaulas por galpón?

“No está determinado, varía mucho ya que algunos hay que separarlos.”

¿Su producción es a nivel industrial o son pedidos pequeños?

“Con 250 vendría a ser una producción mediana por decirlo así, sin embargo espero ampliar los galpones porque hay veces que no me abastezco”

Anexo 2

Hojas de vida docentes de la validación:

Chef Luis Narvaez



NOMBRE: Luis Alberto Narváz Almeida
DIRECCIÓN: La Luz, bloque 16, piso 5 "A" calle Diógenes Paredes y Rafael Bustamante
TELÉFONO: 2 406 - 395 / 0987 109 - 195
FECHA DE NACIMIENTO: Octubre 12 de 1970
ESTADO CIVIL: Casado, dos hijos
NACIONALIDAD: Ecuatoriano
IDIOMAS: Inglés, Español

EDUCACIÓN:

✚ UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EQUINOCCIAL

Quito, Ecuador

- Ingeniero en Administración de Empresas Hoteleras
- Idioma Extranjero sexto nivel
- Gerencia Empresarial

FORMACIÓN PROFESIONAL:

- ❖ Certificado de Instructor de Cuisine
- ❖ Certificado Chef Ejecutivo UIO código 791
- ❖ Curso de La Habana Cuba
Gestión en Hostelería
- ❖ Escuela de la Marina Mercante
 - ✓ Diploma de Marinero y Chef Mayordomo
- ❖ Universidad Interamericana, Costa Rica
Le Cordón Blue
 - ✓ Bases y secretos de la Cocina Francesa
 - ✓ Cocina regional y tradicional Francesa
- ❖ Universidad De Las Américas UDLA
 - ✓ Curso de Investigación Científica- Artículos indexados
 - ✓ Curso de auditores internos en sanidad
 - ✓ Demostración de clases prácticas – Kendall
 - ✓ Festival de los Sabores de Brasil – Embajada de Brasil
 - ✓ Docencia y Pedagogía de Laboratorios de Alimentos y Bebidas
 - ✓ Comida Italiana
 - ✓ Técnicas avanzadas de Marketing para Eventos y Congresos
 - ✓ Repostería y Chocolate
 - ✓ Comida Ecuatoriana
 - ✓ Cocina Francesa
- ❖ Food Knowledge
 - ✓ Seminario taller de manipulación segura de alimentos en negocios "Alimentos Seguros"
- ❖ American Institute of Baking
 - ✓ Como desarrollar un programa de limpieza y sanidad
- ❖ Centro de Formación Hotelera CAPACITUR
 - ✓ Diploma en Sanitación

- ✓ Diploma Sanitación y manipulación higiénica de alimentos

- ◆ Swiss Contact
 - ✓ Comida Tailandesa y Elaboración de nuevos menús – Master Chef Humbert Rossier, Suiza
 - ✓ Cocina Francesa y Suiza con base moderna – Master Chef Humbert Rossier, Suiza

- ◆ Levepan
 - ✓ Curso de Panadería y Pastelería

- ◆ FLACSO
 - ✓ Comida, Patrimonio y Etnicidad

- ◆ Hostería San José
 - ✓ Alta cocina y mejoramiento de técnicas en cocina a la minuta – Master Chef Jos Bajjens, Holanda
 - ✓ Cocina Italiana – Master Chef Giuseppe Baronccini

- ◆ Asociación de Chefs del Ecuador
 - ✓ Curso de Arte y Ciencia de la Cocina
 - ✓ Gerencia en Cocina

- ◆ Hotel Sheraton – Quito
 - ✓ Taller de Liderazgo

- ◆ Hotel J. W. Marriot – Quito
 - ✓ Great Food, Safe Food
 - ✓ Manejo y uso de extintores móviles A, B y C

- ◆ Galardon C.H.A.M.P.S.
 - ✓ Seminario de Marketing y Gerencia empresarial

CERTIFICADOS PROFESIONALES:

- ◆ Certificado por trayectoria y contribución en la cocina Ecuatoriana - UDLA
- ◆ Cena coctel Ferrán Adriá
- ◆ Miembro del Consejo Superior Culinario – UDLA

- ❖ *Plan de Marketing de la gastronomía Ecuatoriana – Ministerio de Cultura y Patrimonio*
- ❖ *Cata de vino y aceites – UDLA*
- ❖ *Juez en Sabor a Manabí – Cámara de Comercio Ecuatoriano Americano*
- ❖ *Miembro del equipo Sénior, Copa de las Américas – UDLA*
- ❖ *Miembro del Equipo Sénior, Copa de las Américas – Foro Panamericano de Asociación Culinarias Profesionales*
- ❖ *Asociación de Chefs Ecuatorianos – Asociación de Chefs del Ecuador*
- ❖ *Participación en eventos académicos – Universitat*
- ❖ *Evento Família Ejuri – J.W. Marriott*

HISTORIA LABORAL:

- **2014 hasta la Actualidad**
Empresa Qualucit (Personal)
 Quito – Ecuador
 Posición:
Gerente de Capacitación Profesional (Propietario)
 Coordinación de capacitaciones y dirección de cursos, clasificación de información, organización y supervisión de capacitadores, asesorías empresariales y reingenierías de procesos.

- **Noviembre 2013 a la Actualidad**
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS UDLA
ESCUELA DE GASTRONOMÍA
 Quito – Ecuador
 Posición:
 Docente Gastronomía Alta cocina, Cocina Ecuatoriana, Cocina Internacional y Director Culinario CIGE Centro de Investigación, Innovación y Promoción de la Gastronomía Ecuatoriana.
 Coordinación y supervisión de todo el staff de docentes, Catedrático en cocina Ecuatoriana y Alta cocina internacional, cocina vanguardista, costos en cocina, nuevas técnicas de cocina, técnicas de montaje, festivales de cocina y eventos con Alumnos, formación con prácticas reales, asesoramiento de tesis y jurado.
 Ex Gerente de Alimentos y Bebidas de Gastronomía

- **Noviembre 1, 2002 hasta 15 de agosto 2013**
GARDEN HOTEL AEROPUERTO SAN JOSÉ
SPA Y CENTRO DE CONFERENCIAS

Puambo - Ecuador

Posición:

Chef Ejecutivo y Gerente de Alimentos y Bebidas

Capacidad 100 personas en Habitaciones.

Este lugar cuenta con todos los servicios incluidos, piscinas, gimnasio, spa, pistas y tres restaurantes

Uno de ellos es de comida Ecuatoriana, comida gourmet y el último es de carnes a la parrilla

Banquetes de hasta 700 personas

Deberes:

Totalmente responsable de todas las operaciones en el departamento de alimentos y bebidas, informó directamente al director general

Y hacer que la planificación del menú, los costes laborales, recetas estándar y la contratación y capacitación del personal de servicio y cocina.

Logros:

La disminución de los costos en alimentos y control de desperdicios, mejorar la producción del personal mediante la aplicación de nuevas normas de formación y sistemas de control, diseño e implementación de festivales de comida y nuevos menús, consolidación de la marca en el mercado hotelero, satisfacción total en clientes.

➤ **CURSO DE ACTUALIZACIÓN desde el 20 de octubre 2009 a 2010**

AUBERGUES SUISSE

SUGNENS ,SUIZA

Posición:

Chef Ejecutivo Asesor

Diseño e implementación de nuevos menús, diseño de festivales, creación de nuevos objetivos y normas, capacitación permanente a todo el personal, creación de estándares de calidad y manipulación segura de alimentos y desechos, presentación y preparación de platos, hojas de control de inventario, hojas de pedido.

Restaurante gastronómico con servicio de degustación con varios cursos estilo gourmet y platos a la carta y cafetería.

Restaurante de la Guía Michelin

4 estrellas

➤ **2001 - 2002**

**HOTEL RADISSON EUROPA Y CENTRO DE CONFERENCIAS,
Y LAS RESIDENCIAS DE GOLF HOTEL.**

Posición:

Chef Ejecutivo en los dos lugares al mismo tiempo

170 habitaciones, 24 suites

140 restaurante gourmet del café

Servicio de habitaciones

Banquetes 1400 personas

Total de comida por día 2.000 personas, incluyendo servicio de catering.

Deberes:

Totalmente responsable de las dos operaciones, capacitación de todo el personal, informe de costos y control, creación de menús, Horarios, compras, supervisión de eventos, dependencia directa a Gerencia de Alimentos y Bebidas y a Gerencia General.

Logros:

Diseño e implementación de nuevos menús, diseño de festivales, creación de nuevos objetivos y normas, capacitación permanente a todo el personal, bajar el costo y mejorar la calidad en alimentos, premio a mejor gestión en Alimentos y Bebidas.

➤ **1999 - 2001**

FOUR POINTS BY SHERATON

CLUB RANCHO SAN FRANCISCO BY SHERATON

Quito - Ecuador

Posición:

Chef Ejecutivo en Hotel Sheraton y Chef en Rancho San Francisco

El Four Points Sheraton cuenta con 140 confortables habitaciones

120 habitaciones ejecutivas, 10 suites junior y 10 suites.

Este hotel cuenta con el Restaurante La Fragata, ofrecen una amplia gama de delicias internacionales y nacionales.

Creación de la carta, personal capacitado.

➤ 1996 A 1998

INTERNACIONAL AKROS HOTELES Y RESORTS

Quito - Ecuador

Posición:

Chef de Partida

144 habitaciones 24 Suites de Lujo

Este hotel fue reconocido como el mejor en alimentación en Quito

Contaba con invitados exclusivos y artistas como Marta Sánchez, Proyecto Uno, Ray Ruiz, Jerry Rivera, Presidencia de la República.

Alimentos gourmet francés y que incluía 2 Restaurantes

Restaurante Le Gourmet 100 personas y Bar la Boheme 80 personas

Banquetes de hasta 500 personas, también servicio de catering con un total de 1000 comidas por día.

Deberes:

Totalmente responsable de todas las operaciones incluidas

Costos, informó directamente a la sub chef y Gerente de Alimentos y bebidas

La planificación del menú, la compra, la comida y los controles de la mano de obra.

Personal total de 30, incluyendo 20 cocineros y mayordomos 10.

Logros:

La disminución desperdicios en los alimentos y del costo laboral por

Implementación de una nueva formación.

Procedimientos para capacitar al personal para hacerlos polifuncionales

Buen ambiente de trabajo con buenas relación laborales y Motivación permanente al personal.

Crear objetivos para el personal con promociones.

Diseño e implementación de nuevos menús

Diseño e implementación de festival gastronómico.

PREMIOS Y RECONOCIMIENTOS:

- ✓ 1991 Récord Guinness
Gran Premio de la paella más grande en todo el mundo

- ✓ 1992 Récord Guinness
Gran Premio de la Fritada gigante

- ✓ Hotel Sheraton
El Mejor Hotel en 1999
Premio en dos años 2000
La mejor comida y servicio

- ✓ Hotel Marriott
El mejor hotel de todo el mundo
1998
Hotel Radisson Europa
Lo mejor del hotel Radisson de la cadena
Y designar a varios meses entre los diez primeros
De hoteles en todo el mundo

REFERENCIAS:

Carlos Mera
GERENTE DE ALIMENTOS Y BEBIDAS
GRAN Museo Ontario, Canadá
carlosmerar@hotmail.com

DAVID MORALES
Chef Executive
MAR MIAMI CLUB
davidmchef@aol.com

HUBERT ROSSIER
MASTER CHEF
Swiss Contact
hrossier@swissonline.ch

JOS BAUENS
MASTER CHEF
jmmcbajens@hotmail.com

MARIE HAY HEMIWIG

