



**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO  
FACULTAD DE SALUD PÚBLICA  
ESCUELA DE GASTRONOMÍA**

**“PROPUESTA GASTRONÓMICA CON LA UTILIZACIÓN DE  
ESPECIAS NATIVAS ANCESTRALES EN EMBUTIDOS  
ESPECIADOS EN LA PROVINCIA DE PASTAZA 2013”**

**TESIS DE GRADO**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:

**LICENCIADO EN GESTIÓN GASTRONÓMICA**

HENRY JAVIER SALAZAR MEDINA

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**2015**

## **CERTIFICADO**

La presente investigación ha sido revisada y se autoriza su presentación.

---

**Lic. Ramiro Estévez Fonseca**  
**DIRECTOR DE TESIS**

## CERTIFICACIÓN

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado “Propuesta Gastronómica con la Utilización de Especies Nativas Ancestrales en la Elaboración de Embutidos Especiados en la Provincia de Pastaza 2013”; de responsabilidad del señor Henry Javier Salazar Medina ha sido revisada y se autoriza su publicación.

Lic. Ramiro Estévez F.  
**DIRECTOR DE TESIS**

---

Ing. Carlos Sánchez.  
**MIEMBRO DE TESIS**

---

Riobamba, febrero 12 del 2015

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública, Escuela de Gastronomía por brindado sus conocimientos y permitirnos formar parte de esta institución.

Al licenciado Ramiro Estévez, Director de Tesis y al Ingeniero Carlos Sánchez, miembro de Tesis por el asesoramiento y guía brindados en el desarrollo de este trabajo.

Dedico este trabajo al “Parque Botánico Las Orquídeas” (CERFA), en la persona del señor Omar Tello, por ser la fuente inspiradora de esta investigación y por el acompañamiento permanente en el trabajo realizado.

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios por que ha permitido que culmine con mi carrera.

A mis padres por darme el apoyo incondicional en estos años para culminar con éxito mis estudios.

**Henry Javier Salazar Medina**

## RESUMEN

El objetivo de la Investigación fue elaborar una propuesta gastronómica con el propósito de dar un uso gastronómico a diferentes plantas que poseen gran sabor y aroma.

Para realizar esta propuesta se realizó un test de aceptabilidad dirigido a los estudiantes de gastronomía del 6to obteniéndose los siguientes resultados: En la formulación utilizada para todas las muestras se determinó los porcentajes de especias a utilizar, 60g de María panga o santa María que equivale al 1.48% en la formulación, 62g de anís de monte que equivale al 1.90% en la formulación y 65g de ajo de mote, que equivale al 1.99% en formulación de 3260 g en su totalidad, 2000 g de carne de cerdo, 1000 g de carne de res, 100 g de grasa, 60 g de sal, 20 g de pimienta, y los porcentaje ya mencionados de cada especia.

Se realizó un análisis bromatológico en cual se determinaron sus componentes tales como: carbohidratos, proteínas, fibra, cenizas de los productos que tuvieron mayor aceptabilidad. También se realizó análisis microbiológicos para determinar agentes patógenos como: Aerobiosmesòfilos, Coliformes totales, Escherichacoli, Staphylococusaureus. Basado en la **NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 1 338:2010 Segunda / Revisión.**

Para la elaboración de la propuesta gastronómica se tomó en cuenta los porcentajes determinados en las muestras, dándonos como resultado preparaciones con mucho sabor.

Se recomienda que al momento de utilizar las especias para preparar el embutido, se tome en cuenta la temperatura de deshidratación de dichas especias.

## ABSTRACT

This research was carried out for the gastronomic use of native plants from Pastaza, in a proposal to make spicy sausages due to their odor and flavor.

For this proposal, it was necessary to apply and acceptance test for the sixth level students of gastronomy. In the formula for each sample, the following spice percentages were show: 60g of María Panga or Santa María equivalent to 1.48% in the formula, 62 g of wild Anise equivalent to 1.90% in the formula, and 65g of wild garlic equivalent to 1.99% in the formula of 3260g, and a total of: pork 2000G, beef 1000g, fat 100g, salt, 60g pepper 20g, and the percentages previously mentioned for each spice.

The sausage samples were put under a bromathological analysis which determined the presence of carbohydrates, protein, fiber, and ashes of the most accepted products.

In addition, the micro biological analysis was also carried out to determine pathogenic agents such as: Aerobic mesophilic, Total coliforms, Escherichia coli, and Staphylococcus aureus; this based on **INEN 1338:2010Ecuadorian Norm Second Revision.**

For the gastronomic proposal it was necessary to make into account the percentages determined by the samples resulting in flavorful preparations.

It is recommended to consider the dehydration temperature of the spices 40 o C for 3 hours in an oven.

## CONTENIDO

I.	INTRODUCCIÓN.....	12
II.	OBJETIVOS .....	14
	A. OBJETIVO GENERAL.....	14
	B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS .....	14
III.	MARCO TEÓRICO.....	15
	A. LAS ESPECIAS .....	15
	1. HISTORIA DE LAS ESPECIAS .....	15
	2. ESPECIAS CULINARIAS .....	16
	3. ESPECIAS NATIVAS DE PASTAZA.....	20
	B. PROCESO DE DESHIDRATACIÓN DE ESPECIAS.....	27
	C. EMBUTIDOS ESPECIADOS.....	29
	1. HISTORIA DE LOS EMBUTIDOS.....	29
	2. TIPOS DE EMBUTIDOS.....	30
	3. EL EMBUTIDO ESPECIADO .....	33
	D. MARCO LEGAL.....	42
	1. RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR (SUMAK KAUSAY) (TÍTULO VII SECCIÓN OCTAVA.).....	42
	2. NORMAS INEN ECUATORIANAS PARA ELABORACIÓN DE EMBUTIDOS ..	43
	E. MARCO CONCEPTUAL.....	45
IV.	PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	46
V.	METODOLOGÍA .....	47
	A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORIZACIÓN .....	48
	B. VARIABLES.....	48
	1. Identificación.....	48
	2. Definición.....	49
	3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	50
	C. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN .....	51
	1. Investigativa .....	52
	2. Experimental.....	52
	D. MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO.....	52
	E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO.....	53
VI.	RESULTADOS Y DISCUSION.....	54

A. UTILIZACIÓN DE LAS PLANTAS NATIVAS ANCESTRALES EN LA FABRICACIÓN DE EMBUTIDOS.....	54
B. ANÁLISIS BROMATOLÓGICO .....	61
C. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO.....	61
D. NIVEL DE ACEPTABILIDAD DE LAS PREPARACIONES.....	62
VII. CONCLUSIONES.....	86
VIII. RECOMENDACIONES .....	87
IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	88
X. ANEXOS.....	91

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1 ESPECIAS ANCESTRALES .....	26
Tabla 2 COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRICIONAL DE LA CARNE DE RES...	38
Tabla 3 CONPOSICIÓN Y VALOR NUTRICIONAL DE LA CARNE DE CERDO .....	41
Tabla 4 OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES .....	51
Tabla 5 RECETA ESTANDAR .....	52
Tabla 6 ACEPTABILIDAD DEL OLOR DE LA MUESTRA CON MARÍA PANGA O SANTA MARÍA .....	62
Tabla 7 ACEPTABILIDAD DEL COLOR DE LA MUESTRA CON MARÍA PANGA O SANTA MARÍA .....	64
Tabla 8 ACEPTABILIDAD DE LA SABOR DE LA MUESTRA CON MARÍA PANGA O SANTA MARÍA .....	66
Tabla 9 ACEPTABILIDAD DEL TEXTURA DE LA MUESTRA CON MARÍA PANGA O SANTA MARÍA .....	68
Tabla 10 ACEPTABILIDAD DEL OLOR DE LA MUESTRA CON ANÍS DE MONTE .....	70
Tabla 11 ACEPTABILIDAD DEL COLOR DE LA MUESTRA CON ANÍS DE MONTE .....	72
Tabla 12 ACEPTABILIDAD DE LA SABOR DE LA MUESTRA CON ANÍS DE MONTE .....	74
Tabla 13 ACEPTABILIDAD DEL TEXTURA DE LA MUESTRA CON ANÍS DE MONTE .....	76
Tabla 14 ACEPTABILIDAD DEL OLOR DE LA MUESTRA CON AJO DE MONTE .....	78
Tabla 15 ACEPTABILIDAD DEL COLOR DE LA MUESTRA CON AJO DE MONTE .....	80
Tabla 16 ACEPTABILIDAD DE LA SABOR DE LA MUESTRA CON AJO DE MONTE .....	82
Tabla 17 ACEPTABILIDAD DE LA TEXTURA DE LA MUESTRA CON AJO DE MONTE .....	84

## INDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1 MAPA DE LOCALIZACIÓN .....	48
Grafico 2 DESCRIPCION DE PROCEDIMIENTOS .....	53
Grafico 3 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DEL OLOR DE LA MUESTRA CON MARÍA PANGA O SANTA MARÍA .....	62
Grafico 4 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DEL COLOR DE LA MUESTRA CON MARÍA PANGA O SANTA MARÍA .....	64
Grafico 5 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DEL SABOR DE LA MUESTRA CON MARÍA PANGA O SANTA MARÍA .....	66
Grafico 6 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DE LA TEXTURA DE LA MUESTRA CON MARÍA PANGA O SANTA MARÍA .....	68
Grafico 7 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DEL OLOR DE LA MUESTRA CON ANÍS DE MONTE .....	70
Grafico 8 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DEL COLOR DE LA MUESTRA CON ANÍS DE MONTE .....	72
Grafico 9 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DEL SABOR DE LA MUESTRA CON ANÍS DE MONTE .....	74
Grafico 10 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DE LA TEXTURA DE LA MUESTRA CON ANÍS DE MONTE .....	76
Grafico 11 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DEL OLOR DE LA MUESTRA CON AJO DE MONTE .....	78
Grafico 12 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DEL COLOR DE LA MUESTRA CON AJO DE MONTE .....	80
Grafico 13 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DEL SABOR DE LA MUESTRA CON AJO DE MONTE .....	82
Grafico 14 PORCENTAJE DE ACEPTABILIDAD DE LA TEXTURA DE LA MUESTRA CON AJO DE MONTE .....	84

## I. INTRODUCCIÓN

En el país existe una extensa variedad de especias que suelen ser comercializadas libremente en cualquier lugar, según la demanda que tenga cada una.

Hoy en día se han encontrado innovaciones en las cuales hay ingredientes técnicos y sustitutos para crear sabores y mejorar productos ya existentes, con propiedades diferentes. Al mismo tiempo que varias especias nativas son conocidas y promovidas, existen casos de algunas que van desapareciendo. Estas alternativas se las encuentra en la provincia de Pastaza y en la amazonia en general, y la razón de su estación es que son utilizadas por las comunidades como medicina natural para sus dolencias y enfermedades, y no como saborizantes para la sazón de su cocina, área en la que necesitamos una mayor producción de estas plantas.

En la actualidad existen mercados extensos dedicados solo a la producción y venta de especias de todo el mundo, muchas con propiedades no solo alimenticias sino también medicinales, como fibras y despojos para realizar artesanías, y otros subproductos, explotando su aroma y sabor. Desde hace muchos años se está buscando la manera de rescatar estas especias para darle un uso dentro de la cultura gastronómica de la amazonia, pero debido a que su existencia es reducida se ha dificultado su ubicación y producción. Sin embargo, es necesario rescatar el trabajo de varios proyectos sustentables en la mayoría promovidos por fundaciones y ONG's, que han

generado una producción mayor de plantas y especias nativas para la producción de cremas, remedios, y condimentos naturales con potenciales nutritivos. De esta manera han nacido pequeños proyectos de producción industrial para estas especias que son consumidas en la localidad, en todo el país y algunos incluso han salido a otros países, como es el caso la cúrcuma y el jengibre.

## **II. OBJETIVOS**

### **A. OBJETIVO GENERAL**

Elaborar una propuesta gastronómica con la utilización de especias nativas ancestrales en embutidos especiados en la provincia de Pastaza.

### **B. OBJETIVOS ESPECÍFICOS**

1. Utilizar plantas nativas ancestrales María Panga, Anís de Monte, Ajo de Monte como especias en la fabricación de embutidos (tipo salchicha), especiados, mediante las cuales se preserve el valor de estas plantas.
2. Determinar las características bromatológicas y microbiológicas de los embutidos para establecer las propiedades y el grado de patogenicidad de las especias en el producto.
3. Establecer el nivel de aceptabilidad de los embutidos preparados a base de plantas nativas ancestrales como son la María Panga, Anís de Monte, Ajo de Monte.

### **III. MARCO TEÓRICO**

#### **A. LAS ESPECIAS**

##### **1. HISTORIA DE LAS ESPECIAS**

Las especias han sido utilizadas por el ser humano desde tiempos sin registro, de manera que es difícil saber cuándo fueron utilizadas por primera vez. Nuestros antepasados las utilizaban para diferentes actividades y con diferentes propósitos. Algunas de ellas tuvieron y aún tienen usos medicinales al ser aplicadas de diferentes maneras; otras fueron utilizadas para la momificación en el caso de los egipcios, otras para hacer perfumes y posteriormente se convirtieron en especias para aplicaciones culinarias al momento de condimentar comida, como las utilizamos en el presente trabajo (Zamora, 2003).

Se cree que fueron los romanos los que primero utilizaron las especias para condimentar sus platos y así mejorar su sabor (Siembra, [www.buenasiembra.com.ar](http://www.buenasiembra.com.ar), 2009).

Algunas especias autóctonas del área mediterránea son el laurel, el romero, el tomillo, la mejorana, la albahaca, pero los grandes productores son los países del próximo y del lejano Oriente. De América nos llegaron productos tan deliciosos como la vainilla y el cacao. De cara a la salud, su mayor virtud es que se pueden utilizar a voluntad, salvo excepciones. Las personas con problemas de lípidos también pueden emplearlas, ya que no hacen variar los niveles de grasas y colesterol en sangre. Hoy en día se utilizan muchísimo en la medicina

natural. De hecho muchas tienen esa dualidad: se emplean en la cocina y en medicina. Los sumerios usaron el tomillo y el laurel con fines medicinales en el 5000 a de C. y en el 2700 a de C. los chinos poseían un herbolario con más de 350 plantas (Green, 2007).

## **2. ESPECIAS CULINARIAS**

Las especias culinarias son aquellas usadas en comidas, por sus aromas distintivos y sabores o, algunas veces, por su color vívido. Las especias culinarias también tienen propiedades antimicrobianas que pueden ayudar a extender la vida segura de los alimentos, especialmente en climas tropicales. Las hierbas y las especias son excelentes ingredientes para preparar comidas sanas, porque realzan el sabor sin añadir grasa ni sodio (Decker, <http://www.ehowenespanol.com/>, 2008).

### **2.1 Especias, Hierbas Y Condimentos**

En muchas ocasiones escuchamos hablar de especias, en otras de hierbas y a veces de condimento cuando se refiere a alguna planta o parte de ella con buen aroma, sabor o color que aplicamos en nuestras comidas. Sin embargo, la mayoría de las autoridades, como el escritor de la bromatología Harold S. McGee, diferencia las especias y hierbas, de acuerdo a la parte de la planta de la que deriva cada condimento. Las hierbas suelen ser las hojas de las plantas,

mientras que las especias derivan de la raíz, corteza, semillas o, en algunos casos, las flores y capullos (Decker, <http://www.ehowenespanol.com/>, 2007).

Entonces, las especias corresponden una serie de aditivos naturales capaces de modificar el sabor, color, consistencia, acidez de los platos que tomamos. Proceden de las hojas, flores o raíces de algunas plantas y árboles. Y nuestra cocina no sería la misma sin ellas (ALBERTO, 2011).

## **2.2 Beneficios De Las Especias**

Al margen de las virtudes culinarias, que son muchas, las especias y hierbas tienen otras cualidades: activan las glándulas digestivas y ejercen un efecto beneficioso sobre el metabolismo, debido a los aceites esenciales y nutrientes que contienen. Un combinado de especias puede incluso sustituir a la sal y dar mucho sabor a los platos, en muchas dietas. Estas son las principales sustancias que nos aportan (Manuel, <http://nutriguia.com/>, 2002):

### **Mucílagos**

Son lubricantes.

### **Glucósidos**

Tienen cualidades febrífugas y son antiinflamatorios.

### **Saponinas**

Facilitan la eliminación de líquidos y son expectorantes.

## **Taninos**

Tienen propiedades antibióticas y son astringentes.

## **Principios amargos**

Ayudan a la formación de las secreciones bucales y del estómago, contribuyen al buen funcionamiento del hígado y del bazo (Manuel, <http://nutriguia.com/>, 2002).

## **2.3 Propiedades De Las Especies**

Las especias tienen cualidades estimulantes y digestivas, pero no en exceso. En general no aportan proteínas, ni grasas, ni carbohidratos, ya que se consumen en mínimas proporciones. Su valor energético es insignificante, por el mismo motivo. Cuando las usamos añadimos sólo una pizca. El perejil, por ejemplo, aporta 36 calorías por cada 100 gramos. La ramita que añadimos al pescado, por ejemplo, no pesa prácticamente nada. (Vega, 1993)

Muchas veces agregamos especias aromáticas como el azafrán, canela, laurel y el orégano entre otros, con el fin de realzar el sabor de nuestros platos, pero sin conocer su verdadero potencial nutritivo y curativo (<http://www.recetas-saludables.com/>, 2006).

## 2.4 Cómo Utilizar Las Especias

A continuación, compartimos algunos enunciados que afirman un uso práctico de las especias para obtener un sabor más concentrado. Las hierbas secas tienen un sabor más concentrado que la cantidad análoga de hierbas frescas; las hierbas en polvo son más potentes que las hojuelas secas. Si va a usar hierbas en polvo en una receta que requiere hierbas frescas, agregue una menor cantidad. Al agregar hierbas y especias frescas o secas a recetas frías, como salsas de aperitivo o aderezos de ensalada, deje que la comida repose en el refrigerador por lo menos un par de horas antes de servirla para que los sabores se amalgamen. (<http://www.geisinger.kramesonline.com/>, 2014)

Agregue las especias y hierbas frescas a las comidas calientes casi en el momento de servir las, para obtener la máxima cantidad de sabor. Las hierbas y especias secas deben agregarse al principio del proceso de cocción para evitar un sabor polvoriento. La mayoría de las veces se incorporan al sofrito previo y básico de gran parte de nuestro recetario: se suelen freír con ajo y cebolla picados justo al principio, o simplemente se rehogan solas con aceite, antes de añadir el resto de los ingredientes. Es importante vigilar que no se chamusquen (Manuel, <http://nutriguia.com/>, 2002).

### **3. ESPECIAS NATIVAS DE PASTAZA.**

La información recopilada sobre la existencia y uso de dichas plantas y especias, es desconocida, por esta razón la investigación se enfoca en su uso e investigación previa.

En Pastaza podemos encontrar una amplia variedad de especias y plantas con propiedades culinarias que sirven para condimentar comidas, sin embargo, para esta investigación nos hemos referido solo a tres de ellas: Ajo de monte (Bignoniaceae / MansoaSp); Anís de Monte (Acuyo u Hoja Santa/PiperAuratum) y; María Panga o Santamaría (PIPERACEAE/piperumbellatum).

#### **3.1 Ajo de Monte (BIGNONIACEAE/MansoaSp)**

El ajo sacha, arbusto de nuestra Amazonía, tiene una larga tradición de uso con fines medicinales. Los nativos amazónicos utilizan sus hojas maceradas en aguardiente para calmar diversos dolores. Tiene un olor similar al ajo, esta planta es tomada por los pobladores selváticos quienes le atribuyen la propiedad de curar enfermedades físicas y psicológicas tales como reforzar la autoestima y la voluntad. Se ha comprobado que el Ajo Sacha es analgésico y tónico reconstituyente (NATURAL, <http://www.inkanatural.com>, 2008).

Este arbusto semitrepador de 3 m de altura o más posee un olor a ajo o cebolla; en ella crecen racimos auxiliares que se consideran inflorescencias con un largo entre 13 y 15 cm además de flores de color violeta. El fruto es una cápsula oblonga lignificada, fuertemente angulosa, de superficie lisa. Se dividen en

plantas macho y plantas hembra que se emplean conjuntamente para sus respectivos tratamientos (Nenquimo, 2014).

Su hábitat es en zonas tropicales, con temperaturas entre 20 a 26°C. Crecen en un suelo arenoso o arcilloso con abundante materia orgánica. Adicionalmente es importante saber que no son resistentes a las inundaciones. La plantación debe coincidir con el inicio de la temporada lluviosa, es decir en los meses de Noviembre y Diciembre en la Amazonía (NATURAL, <http://www.inkanatural.com>, 2008).

Existen 3 especies con ligero sabor, aroma marcado y definido. Su producción consiste en sembrar estacas de las cuales al reproducirse hacen brotar raíces y ramificaciones. Su ciclo de reproducción es de aproximadamente 6 meses. Para su reproducción es necesario cortar el fruto y dejar que la planta muera para que vuelva a nacer nuevamente, proceso en el que después de cada cosecha el fruto adquiere en cada ciclo una mejora en sus propiedades organolépticas (<http://www.inkanatural.com/>, 2008)

### **3.2 Usos del Ajo de monte**

Los estudios realizados a esta planta, evidencian sus componentes biológicamente activos como la alina, fuente principal de alicina que es la responsable del olor y el sabor del bulbo de ajo. Se ha demostrado que la alicina es un agente hipoglucémico por lo que sus compuestos toleran la insulina. Asimismo tiene propiedades antioxidantes. Todas las partes vegetativas tales

como las hojas maduras y las hojas tiernas se caracterizan por tener una alta concentración de alina comparándolo con la concentración de alina del bulbo de ajo. Por lo tanto, se puede decir que el Ajo Sacha posee una alta concentración de antioxidantes teniendo una ventaja nutritiva (NATURAL, <http://www.inkanatural.com/>, 2008).

De igual forma, el Ajo Sacha también goza de los beneficios de tener como constituyentes las vitaminas C y E que actúan como antioxidantes así como de elementos funcionales tales como el selenio y el cromo. También se utiliza en la cocina como condimento una vez se hayan aplastado las hojas ya que brindan un sabor característico de los ajos (NATURAL, <http://www.inkanatural.com/>, 2008).

### **3.3 Anís de Monte (Acuyo u Hoja Santa/PiperAuratum)**

Sabrosa y aromática, esta hoja se utiliza desde la gastronomía mexicana hasta la sudamericana. Con orígenes prehispánicos, otorga aromas únicos a los tamales, las aves, los pescados, perfuma salsas, moles y deliciosos guisos caldosos. No son muy exigentes de suelos profundos, su crecimiento es superficial, se reproducen muy fácilmente por raíces que se expanden de las cuales van saliendo más botes de la misma. Su crecimiento es de ciclo corto, ya que se puede consumir desde que la planta esta pequeña, aproximadamente de 1 a 2 meses (Gourmet, <http://www.animalgourmet.com>, 2014).

Su sabor único recuerda al del anís, estragón, eucalipto y hasta la menta, pimienta, nuez moscada y regaliz. La hoja santa tiene presencia transversal tanto

en fondas y antojitos como en los mejores restaurantes que con ella han interpretado maravillas. Es un ingrediente que sobre todo otorga aromas a las preparaciones que lo contienen y esto se debe a un compuesto aromático que se llama safrol, el mismo que contienen las cervezas de raíz. Es, además, uno de los ingredientes aromáticos más importantes del mole verde de Oaxaca. Esta planta (*Piper auritum*) es de la familia de la pimienta negra y llega a medir hasta dos metros de altura; sus hojas tienen forma de corazón y son una textura aterciopelada, de alrededor de 20 centímetros de ancho por 25 cm de largo, es decir es una hoja grande (Gourmet, <http://www.animalgourmet.com>, 2014).

### **3.4 Usos del Anís de Monte**

Planta medicinal bendecida como analgésico y antiinflamatorio, es también reconocida como un medicamento natural que mejora la digestión y ayuda a eliminar los gases. No solo se come. También en la medicina tradicional se usa para ayudar con los problemas de inflamación, afecciones de la piel y trastornos del aparato digestivo y del sistema respiratorio.

La versatilidad de la hoja santa dependerá de la imaginación de quien la manipule, si no dominan la técnica o la receta, (Gourmet, [www.animalgourmet.com](http://www.animalgourmet.com), 2014).

### **4. María Panga o Santamaría (PIPERACEAE/*piperumbellatum*)**

Esta hierba se parece un poco a la conocida hoja santa (*Piper auritum*), pero tiene inflorescencias agrupadas (de allí el nombre inglés de "mano de chango"),

aunque crece en sitios parecidos - lugares perturbados en el trópico húmedo (Pichardo, <http://www.conabio.gob.mx>, 2009).

Esta planta tiene hojas grandes y delgadas, ovado-circulares y no peltadas; sus inflorescencias están formadas por varias espigas agrupadas en la punta de un pedúnculo corto. Su tamaño no será superior a los dos metros y su tallo es esparcidamente ramificado. Las ramas jóvenes son cubiertas de abundantes pelillos suaves. Esta hierba o subarbusto erecto suele ser leñosa en la parte inferior de la planta. Las hojas son alternas, delgadas, flácidas, ovado-circulares, de hasta 30 cm de largo y de ancho (a veces más anchas que largas), cortamente puntiagudas, con la base profundamente acorazonada, con abundantes pelillos suaves (a veces sin pelillos), a veces más pálidas en la cara inferior, con puntos glandulares, con aproximadamente 13 venas evidentes partiendo desde la base. Los pecíolos de hasta 20 cm de largo o más cortos, plegados hacia la base (Pichardo, <http://www.conabio.gob.mx/>, 2009).

Las inflorescencias de esta planta consisten en varias espigas de hasta 15 cm de largo y aproximadamente 4 mm de grueso, de color verde pálido o blancuzco, agrupadas en la punta de un pedúnculo corto. Las flores son diminutas, sin cáliz ni corola, solitarias, en la axila de una bráctea peltada. Sus frutos son diminutos (de menos de medio milímetro de largo). Con respecto a su raíz, cuando crece en suelos ligeros forma una raíz principal, en suelos pesados forma raíces laterales algo carnosas. También puede formar raíces adventicias de los nudos. La planta es ligeramente aromática y el ciclo de reproducción es muy corto, no pasa de los dos meses y de la misma manera

que el Anís de monte, se reproduce de manera superficial (Pichardo, www.conabio.gob.mx, 2009).

#### **4.1 Usos de la María Panga**

Las hojas tienen un sabor característico y se utilizan como saborizante de ciertos platillos; en algunas partes de América Central, el jugo del follaje se unta sobre la piel para prevenir el ataque de chinches. De otras regiones se reportan otros usos como repelente de insectos. También tiene usos medicinales, sobre todo como antiinflamatorio, Se cultiva ocasionalmente en huertos familiares. En E.U.A. y Australia se ofrece como ornamental (Standley, 1962).

*Tabla No. 1 Especies Ancestrales*

<b>ESPECIAS ANCESTRALES</b>
-----------------------------

<b>FAMILIA</b>	<b>NOMBRE CIENTÍFICO</b>	<b>NOMBRE COMÚN</b>	<b>USO</b>
<b>Piperaceae</b>	<b>Piperumbellatum</b>	<b>María Panga o Santa María</b>	<b>Uso ancestral:</b> anti-inflamatorio, emplastos <b>Preparaciones:</b> condimentos, salsas, frituras, crocantes
<b>Caricaceae</b>	<b>Piperauratum</b>	<b>Anís de Monte</b>	<b>Uso ancestral:</b> hojas tiernas comestibles <b>Preparaciones:</b> ensaladas, especias, combinar en tortas y sopas
<b>Bignoniaceae</b>	<b>Mansoasp</b>	<b>Ajo de Monte</b>	<b>Uso ancestral:</b> medicinales <b>Preparación:</b> condimentos( dos especies con sabores diferentes)

*Fuente: Salazar, J. (Orquideas, 2012)*

## **B. PROCESO DE DESHIDRATACIÓN DE ESPECIAS**

Las especias son plantas aromáticas secas y trituradas, ya que cuando utilizamos plantas frescas acostumbramos a llamarlas hierbas o simplemente plantas aromáticas. Para la producción de especias secas, las partes útiles de las plantas de condimento se someten a un proceso de desecación, deshidratación o eliminación del agua que contienen las partes vegetales. El objetivo es poder conservarlas por largo tiempo, sin que pierdan sus propiedades o se deterioren.

En el proceso de secado siempre se pierde algo del aroma y sabor original de las plantas frescas, especialmente las sustancias más volátiles. Sin embargo, se concentran los sabores y son fáciles de producir y almacenar artesanalmente, lo que ofrece muchas ventajas, facilitando su empleo en la cocina (Figuerola V. Lama, 2012).

La mayoría de las plantas de condimento se conservan deshidratadas en especias. En la producción comercial estos procesos se realizan en condiciones controladas, con equipamiento industrial que facilita mantener las características originales de las plantas o parte de las plantas utilizadas, previniendo los cambios de coloración y evitando la pérdida de sus componentes originales, en especial las sustancias volátiles (comunitaria, 2009).

En condiciones domésticas o artesanales, evidentemente, no se tienen los recursos que están disponibles en la producción industrial de especias; sin embargo, se pueden lograr excelentes especias deshidratadas por secado solar

o con otras técnicas que requieran escasos recursos. El procedimiento de conservación de las plantas condimentos, en la producción artesanal de especias secas, por secado al aire o al sol es muy sencillo. Por lo general se recomienda el secado al aire para evitar pérdidas de color, aroma y otros componentes. Las plantas de condimento que se van a conservar por deshidratación al sol para convertirlas en especias secas deben seleccionarse en estado fresco (Lama, 2009).

Las plantas condimentos tienen las partes útiles en diferentes lugares de su estructura: hojas, flores, semillas, raíces, rizomas, bulbos, frutos, corteza y otros. Pero también debe tenerse en consideración para la cosecha, los momentos en que se acumula la mayor cantidad de sustancias que les transmiten sus propiedades de aroma y sabor característico. Así por ejemplo, las hojas y el follaje de estas plantas se cortan inmediatamente antes o en el momento del inicio de la floración. No obstante, si se necesita solamente unas cuantas hojas, éstas se cortan directamente de diferentes lugares de las plantas (<http://www.actaf.co.cu/>).

## **1. Método General De Deshidratación**

El método general consiste en esparcir las plantas que se van a secar o sus partes en una lámina de polietileno o tela plástica, preferiblemente de color negro y exponerlas al sol por 2 o 3 días. Durante ese tiempo, se voltean 1 o 2 veces al día para facilitar el proceso de secado y se recogen por la noche para evitar la

humedad del sereno. Cuando las plantas crujen o se quiebren con facilidad, ya están secas (<http://www.alimentacioncomunitaria.org/>).

Se cosecha la especia escogiendo las plantas con mejores características. Lavamos bien cada hoja y cada planta, extendiéndolas en una lata grande de horno sin que estén sobrepuestas. El horno debe estar precalentado a una temperatura de máximo 40° a calor seco. Poner en el horno la lata con las especias y dejar por un tiempo estimado entre 2 o 3 horas. Luego de retirar del calor, hay que moler las hojas secas para su uso o conservación. Es necesario destacar que con este proceso de secado los sabores originales de la planta se conservan e incluso se intensifican (botanical-online).

## **C. EMBUTIDOS ESPECIADOS**

### **1. HISTORIA DE LOS EMBUTIDOS**

Para el ser humano siempre fue importante conseguir las mejores opciones y posibilidades para preservar la carne, es así que, primero la secaban al sol, más tarde la envolvían en grasa y con el descubrimiento del fuego se aumentan las posibilidades de conservación con el humo y la cocción. También, en el antiguo Egipto, elaboraban las carnes en salazón y las almacenaban para conservarlas en buen estado durante mucho más tiempo. Los embutidos aparecen en la

historia una vez que es descubierta la sal y esta forma de conservar la carne durante más tiempo evolucionó a la elaboración de embutidos (ARTESANO).

En la edad media, la elaboración de embutidos tuvo un gran auge. Poco a poco, empezaron a hacerse populares las matanzas hechas por las mismas familias. Criaban a los animales, sobre todo cerdos, y en la estación invernal celebraban las matanzas, donde aprovechaban todas sus partes y elaboraban el embutido. Esta costumbre perdura todavía hoy en las zonas más rurales.

Hoy en día los avances tecnológicos unidos a las técnicas artesanales y tradicionales dan a este tipo de productos una mayor calidad tanto en el sabor como en la conservación. Además, ahora la fabricación de embutidos y productos cárnicos se realizan con normativas de elaboración y controles de estándares de calidad bajo reglamentos específicos para la elaboración y comercialización de los mismos, ya que la maquinaria, los métodos y los ingredientes en sí han ido mejorando a lo largo de los años y estos procesos productivos requieren de un estricto control de sus operaciones. (Amerling, 2001)

## **2. TIPOS DE EMBUTIDOS**

“Cuando los campesinos mataban sus propios animales, especialmente el cerdo, para abastecerse de carne, siempre había que tomarse un trabajo tremendo para estar seguro de que hasta el último trozo del animal se pudiera comer inmediatamente después de la matanza o en la mayoría de los casos guardarlo para aprovecharlo más adelante (33, <http://www.cocina33.com/>, 2014).

El hígado, corazón, riñones y otro despojos se comían sin demora, en tanto que jamones, pecho, espaldillas, pies y cabeza se salaban para el invierno, y todos los restos se recogían para convertirlos en embutidos, a los que las propias tripas del animal daban forma”. (Rnaken. D, 2003)

Estos embutidos se sazonaban con especias para que su vida se prolongara durante algunos días, y se comían frescos, o se secaban y se conservaban mediante diversos procedimientos para consumirlos más adelante. El tipo de carne, la proporción entre grasa y carne magra, las incontables variaciones en el sazonado y el curado, todo ello explica la cantidad de embutidos diferentes con que los que actualmente nos regalamos. Los requisitos que debe cumplir el embutido ideal son en gran parte cuestión de gustos regionales. Hay quien prefiere los embutidos tan bastos que la carne parezca cortada y no picada, pero todos están de acuerdo en que los más carnosos son los mejores (33, <http://www.cocina33.com/>, 2014).

- **Embutidos frescos (como los embutidos frescos de cerdo):** Realizadas a través de carne fresca picada, no están curadas, llevan condimentos y suelen estar embutidas en tripas. Antes de consumirse se suelen cocinar (Artesano, <http://www.sabor-artesano.com/>, 2014).
- **Embutidos secos y semisecos (como el salami de Génova o el salchichón):** están realizados con carnes curadas, se fermentan y desecadas al aire, también pueden ahumarse antes de ser desecadas. Se suelen servir frías (Zavala, 2014).

- **Embutidos cocidos (como la mortadela, o embutidos de hígado):** pueden estar curados o no, la carne está picada, condimentada, embutidas en las tripas, cocidas y a veces ahumadas. Normalmente se suelen servir frías (Artesano, <http://www.sabor-artesano.com/>).
- **Embutidos cocidos y ahumados (como el salami de Córcega):** son carnes curadas y picadas, condimentadas, embutidas en las tripas, ahumadas y cocidas, por lo que no necesitan ser tratados posteriormente, aunque pueden calentarse antes de ser servidas (Artesano, <http://www.sabor-artesano.com/>, 2014).
- **Embutidos ahumados no cocidos (como los embutidos de cerdo ahumadas):** son carnes frescas, pueden estar curadas o no, se embuten en las tripas, están ahumadas pero no cocidas. Antes de consumirse deben ser cocinadas (<http://www.sabor-artesano.com/>, 2014).
- **Elaborados a base de carne cocida (como el queso de cabeza):** están preparados a partir de carnes curadas o no, cocidas, pero pocas veces ahumadas, normalmente suelen ir envasadas en rodajas, y se suelen tomar en frío. (Artesano, [www.sabor-artesano.com](http://www.sabor-artesano.com/))

### **3. EL EMBUTIDO ESPECIADO**

Los embutidos se elaboran a base de carne, grasa aditivos y especias para condimentar y otorgar sabores más concentrados en la carne, tal y como lo hacían desde la antigüedad (Vino, 2012).

Con los avances tecnológicos ya no se utilizan cualquier tipo de aditamento o especias, sino diferentes tipos que conviven entre sí, para brindar armonía de sabor y aroma en el producto final. Tal es el caso de las finas hierbas. Las especias utilizadas en los embutidos deben estar deshidratadas. (Normas, 1984).

#### **3.1 Ingredientes para la elaboración de embutido**

##### **3.1.1 Sal**

Para obtener los mejores resultados, sale la carne antes de mezclarla con la materia grasa. La sal logra que la proteína se vuelva brillante, pegajosa y mucho más fácil de trabajar. En los productos frescos, la sal puede incorporarse junto con el agua. La calidad del embutido depende mucho del uso de la sal y del amasado: lo ideal es ligar los ingredientes sin llegar a compactarlos. Esta premisa también es válida para los productos secos, como el salame (<http://ileychorizos.tripod.com/>, 2012).

### **3.1.2. Grasas**

Generalmente se utilizan las de cerdo, pues las vacunas son más duras y empastan las papilas gustativas. El cerdo es un animal monogástrico: los sabores y los olores de sus comidas pasan a la grasa; por lo tanto, tenga siempre en cuenta que las grasas de buena calidad sólo se obtienen de animales con buena alimentación (<http://ileychorizos.tripod.com>, 2012).

### **3.1.3. Carnes**

Utilizar carnes de primera calidad y mantener siempre muy bien refrigeradas. Para mantener la seguridad y la inocuidad de sus productos, trabajar bajo estrictas normas de higiene. Para la elaboración de estos alimentos utilice cortes de los cuartos trasero o delantero (paleta, rosbif, tortuguita, etc.) magros o bien desgrasados. Elimine los trozos machucados, el exceso de grasa y el tejido conectivo (<http://ileychorizos.tripod.com>, 2012).

### **3.1.4. Eritorbato de Sodio (opcional, no para embutidos artesanales)**

Es un fijador de color del producto y un antioxidante (al evitar la oxidación de grasas no permite impartir al producto sabor y aromas atípicos). Se añade durante el proceso de elaboración en bajas cantidades, y siempre que exista la posibilidad de controlar la cantidad mínima necesaria (o dosis permitida) para lograr el efecto deseado (<http://ileychorizos.tripod.com>, 2012).

### **3.1.5. Especias**

Las especias, al igual que las hierbas aromáticas, son importantes en la historia por sus propiedades curativas y por su uso culinario. A cualquier comida le dan un toque especial y se convierten en la gracia del plato (Turismo, 2011).

### **3.2 Valor nutricional y condiciones de las carnes**

Para realizar embutidos aptos para el consumo humano y de excelente calidad, se deben cumplir ciertos parámetros en las cualidades y manejo de las carnes. Así por ejemplo el color muscular es necesario que sea evaluado ya que difiere debido a varios factores. La textura debe ser firme, y como señal al momento de tocarla con el dedo la huella en la carne debe regresar a su estado original, sin que quede un orificio por la presión del dedo; también hay que fijarse que la textura esté firme, de color rojo y sin fluidos líquidos abundantes. Además, el olor es importante pues no puede tener un olor diferente al de la sangre. (Moreno García, 2002)

### **3.3 Carne de Res**

La carne de res es rica en vitaminas del complejo B, proteínas y minerales, necesarios para crecer sanos y fuertes. Una de las más apreciadas y

consumidas es la carne de res, que incluye la de ternera, de vaca y del buey. La carne de ganado vacuno es conocida también como “carne magra”, porque es menos grasosa que la del cordero o la del cerdo ya que contiene menos del 10% de la materia grasa. También es menos grasosa y tiene más agua que la carne de ternera, aunque depende de la parte del cuerpo que se elija. Para elegir una buena carne hay que ver siempre su color, consistencia y olor. Es necesario fijarse en la apariencia, su color debe ser rojo brillante, sin grumos amarillentos o blancuzcos. Su consistencia no debe ser pegajosa y su olor fresco. Debe haber estado refrigerada y de preferencia debe consumirse después de 72 horas de comprada, aunque los sistemas de refrigeración modernos la pueden conservar fresca durante más tiempo (MARTELL, 2014).

### **3.3.1. Proteínas:**

Aportan aminoácidos esenciales que deben estar presentes en nuestra dieta puesto que nuestro organismo no los sintetiza o lo hace en cantidades insuficientes (Valeria, <http://www.inti.gob.ar/>, 2009).

### **3.3.2. Hierro:**

Está en forma de hierro hemínico que se absorbe fácilmente. Sumando a esto, también mejora la absorción del hierro no hemínico aportado por otros alimentos.

### **3.3.3. Zinc:**

La carne es una buena fuente de este mineral, no solo por el contenido, sino porque la absorción del zinc se ve favorecida por la presencia de proteínas de origen animal. Ayuda en el funcionamiento del sistema inmune.

### **3.3.4. Vitamina B12:**

Necesaria para la formación de glóbulos rojos sanos, ideal para combatir la anemia. Se encuentra solamente en los alimentos de origen animal (Valeria, <http://www.inti.gob.ar/>, 2009)

*Tabla N°2 Composición y valor nutricional de la carne de res*

<b>COMPOSICIÓN Y VALOR NUTRICIONAL DE LA CARNE DE RES</b>	
%Proteína	21

%Grasa	5
%Humedad	73
Ca (mg)	10
P(mg)	200
Fe(mg)	3.5
Na(mg)	120
Tiamina (mg)	350
Riboflavina (mg)	0.1
Niacina (mg)	0.2
B6(mg)	5
B12(gr)	2

*Fuente: Osborne&Voog*

*Elaborado por: Salazar, J.*

### **3.4 Carne de cerdo**

La carne de cerdo posee una condición referida al más comúnmente conocido PSE (Pálido, Suave y exudativo). Esta condición es uno de los principales problemas de calidad de la carne de cerdo; este efecto causa graves pérdidas económicas durante el procesado y venta de carne fresca. La condición PSE ocurre cuando el músculo de una canal porcina es pálido en color, tiene textura suave o suelta y es exudativa, o sea, que pierde líquido (humedad). Factores genéticos, ambientales y de manejo, tanto del animal vivo como de la canal, pueden influir inmediatamente después del sacrificio en la incidencia y magnitud de esta condición. El cambio de temperatura de ambiente y mal manejo de cadena de frío produce la pérdida de calidad y propiedades organolépticas en la carne. Estos cambios moleculares se aprecian macroscópicamente por una

pérdida de la capacidad de retención de agua del músculo y mayor palidez (Ruiz, 2007).

### **3.5 Valor nutricional de la carne de cerdo**

#### **3.5.1. Proteínas:**

En el organismo humano las proteínas cumplen un papel importante para formarlo, mantenerlo y repararlo. La calidad de las proteínas de cualquier fuente alimenticia se mide por la cantidad y disponibilidad de los aminoácidos contenidos en ellas.

#### **3.5.2. Grasas:**

La grasa es el componente más variable de la carne en cuanto a composición. Las células grasas viven y funcionan como todas los demás tipos de células y están llenas de lípidos, los cuales varían grandemente en su composición de ácidos grasos.

Los lípidos en la carne de cerdo, presentes en el tejido muscular, en proporción no mayor de 3-5%, proporcionan características de jugosidad, textura y buen sabor, además de ser indispensables en la fabricación de productos cárnicos porque aportan palatabilidad y textura.

#### **3.5.3. Carbohidratos:**

Los carbohidratos como en todas las carnes están presentes en muy bajo porcentaje, pues son compuestos sintetizados más fácilmente por productos de origen vegetal. El porcentaje que posee la carne de cerdo es el 1% y está básicamente representado en glicolípidos.

#### **3.5.4. Minerales:**

Están presentes en la carne de cerdo en 1%, siendo los más importantes el hierro, manganeso y fósforo, los cuales son de gran importancia para el organismo humano, pues intervienen en la formación de huesos y dientes.

#### **3.5.5. Vitaminas:**

En pequeñas cantidades son necesarias para el crecimiento, desarrollo y reproducción humana. En la carne de cerdo sobresalen las vitaminas del Complejo B y, en especial, la B1 que se encuentra en mayor cantidad que en otras carnes. También es rica en vitaminas B6, B12 y Riboflavina. (PORCINO, 2005)

*Tabla No.3. Composición y valor nutricional de la carne de cerdo*

<b>COMPOSICION Y VALOR NUTRICIONAL DE LA CARNE DE CERDO</b>	
Agua	75%
Proteína Bruta	20%
Lípidos	5-10%
Carbohidratos	1%
Minerales	1%
Vitaminas B1,B6,B12,Riboflavininas	

*Fuente: Osborne&Voogt*

*Elaborado por: Salazar, J.*

## **D. MARCO LEGAL**

### **1. RÉGIMEN DEL BUEN VIVIR (SUMAK KAUSAY) (TÍTULO VII SECCIÓN OCTAVA.)**

#### **Sección octava**

**En el artículo 385 de la constitución de la República del Ecuador aprobada en el año 2008 en el régimen del buen vivir en el título VII sección octava de Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales dice:**

**Art. 385.**“El sistema nacional de ciencia, tecnología, Innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

**Art. 386.-** El sistema comprenderá programas, políticas, recursos, acciones, e incorporará a instituciones del Estado, universidades y escuelas politécnicas, institutos de investigación públicos y privados, empresas públicas y privadas, organismos no gubernamentales y personas naturales o jurídicas, en tanto

realizan actividades de investigación, desarrollo tecnológico, innovación y aquellas ligadas a los saberes ancestrales.

El Estado, a través del organismo competente, coordinará el sistema, establecerá los objetivos y políticas, de conformidad con el Plan Nacional de Desarrollo, con la participación de los actores que lo conforman.

**Art. 387.-** Será responsabilidad del Estado:

1. Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica, y potenciar los saberes ancestrales, para así contribuir a la realización del buen vivir, al sumak kawsay.
2. Garantizar la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente, y el rescate de los conocimientos ancestrales.
3. Reconocer la condición de investigador de acuerdo con la Ley” (ECUADOR, 2008).

## **2. NORMAS INEN ECUATORIANAS PARA ELABORACIÓN DE EMBUTIDOS**

- A. NTE INEN 1338 (2012) (Spanish):** Carne y productos cárnicos. Productos cárnicos crudos, productos cárnicos curados-madurados y productos cárnicos precocidos / cocidos. Requisitos

### **1. DISPOSICIONES GENERALES**

**1.1** La materia prima refrigerada que va a utilizarse en la manufactura, no debe tener una temperatura superior a los 7°C y la temperatura en la sala de despiece no debe ser mayor de 14°C (Censos I. N., <http://www.normalizacion.gob.ec/>, 2013).

**1.2** El agua empleada en la elaboración de los productos cárnicos (salmuera, hielo), en el enfriamiento de envases o productos, en los procesos de limpieza, debe cumplir con los requisitos de la NTE INEN 1108 (Censos I. N., <https://law.resource.org>, 2012)

**1.3** El proceso de fabricación de estos productos debe cumplir con el Reglamento de Buenas Prácticas de Manufactura (Censos I. N., <https://law.resource.org>, 2012)

**1.5** Las envolturas que deben usarse son: tripas naturales sanas, debidamente higienizadas o envolturas artificiales autorizadas por la autoridad competente. (Censos I. N., <https://law.resource.org>)

## **6. REQUISITOS**

### **6.1 Requisitos Específicos**

**6.1.1** Los requisitos organolépticos deben ser característicos para cada tipo de producto durante su vida útil. (Censos I. N., <https://law.resource.org>, 2012)

**6.1.2** El producto no debe presentar alteraciones o deterioros causados por microorganismos o cualquier agente biológico, físico o químico, además debe estar exento de materias extrañas (Censos I. N., <https://law.resource.org>, 2012).

**6.1.3** El producto debe elaborarse con carnes en perfecto estado de conservación (ver NTE INEN 2346). (Censos I. E., 2012)

**6.1.4** Se permite el uso de sal, especias, humo líquido, humo en polvo o humo natural. (Censos I. N., <https://law.resource.org>, 2012)

**6.1.5** En la fabricación del producto no se empleará grasas industriales en sustitución de la grasa de animales de abasto. (Censos I. N., <https://law.resource.org>, 2012)

**6.1.6** El producto no debe contener residuos de plaguicidas, contaminantes y residuos de medicamentos veterinarios, en cantidades superiores a los límites máximos establecidos por el Codex Alimentarius. (Censos I. N., <https://law.resource.org>, 2012)

**6.1.7** Los aditivos no deben emplearse para cubrir deficiencias sanitarias de materia prima, producto o malas prácticas de manufactura. (Censos I. N., <https://law.resource.or>, 2012)

## **E. MARCO CONCEPTUAL**

**ESPECIA:** Especia, es un condimento y aromatizante de origen vegetal que se utiliza para sazonar o preservar las comidas (Plantas, 2014)

**ADITIVOS:** Sustancias que se añaden a los alimentos para mejorar su color, su textura, su sabor o, simplemente, para su conservación durante un período más largo de tiempo (<http://www.juntadeandalucia.es>, 2012).

**FORMULACIÓN:** Expresión de una cosa con palabras o por escrito, generalmente con claridad y exactitud.

**EMBUTIDO:** Tripa de cerdo o funda alargada de otro material rellena de carne picada, generalmente de cerdo, condimentada con especias (<http://es.thefreedictionary.com>, 2003).

**PATOGENO:** Que produce una enfermedad

**PRECOCIDO:** Dar una cocción a un alimento previo a su preparación.

**POCHADO:** Es una técnica de cocina mediante la cual los alimentos se calientan en un líquido mientras se agita lentamente, no alcanzando nunca durante el proceso el punto de ebullición, esta es la diferencia fundamental que posee con el escaldado (<http://glosarios.servidor-alicante.com>, 2013).

**MUCÍLAGOS:** Sustancia viscosa derivada de algunas plantas u obtenida disolviendo goma en agua.

**GLUCÓSIDOS:** Compuesto que por descomposición da glucosa entre otros elementos

#### **IV. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN**

- ¿Cuáles son los referentes teóricos que justifican la elaboración de una propuesta gastronómica con la utilización de especias nativas ancestrales en la elaboración de embutidos especiados?
- ¿Qué elementos caracterizan la elaboración de productos cárnicos con especias nativas ancestrales?
- ¿Cuáles son los métodos y las técnicas para la elaboración de una propuesta gastronómica con la utilización de especias nativas ancestrales en la preparación de embutidos especiados?
- ¿Es aceptable la creación de una propuesta gastronómica para la preparación de embutidos especiados con la utilización de especias nativas ancestrales?

## **V. METODOLOGÍA**

## A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORIZACIÓN

La presente investigación se llevó a cabo en la ciudad de Puyo, provincia de Pastaza, en el Jardín Botánico Las Orquídeas CERFA; y su elaboración, como la degustación en los laboratorios de cocina experimental de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

*Grafico No. 1. Mapa de localización*



*Fuente: Jardín botánico Las Orquídeas CERFA*

## B. VARIABLES

### 1. Identificación

En el presente estudio las variables son las siguientes:

### **a. Dependiente**

Propuesta gastronómica con utilización de especias nativas ancestrales.

### **b. Independiente**

- Especias Nativas
- Características bromatológicas y microbiológicas del producto
- Test de aceptabilidad

## **2. Definición**

- **Especias**

Hierbas, tallos raíces o rizomas que aportan sabor y aroma en una preparación, estas pueden ser sometidas a diferentes procesos de deshidratación para realzar su sabor y su aroma.

- **Elaboración del producto**

Consiste en carne picada condimentada o especiada envuelta en una tripa natural o artificial estos pueden ser crudos o a su vez cocidos. También se los somete a procesos de ahumado y desecado ambiental.

- **Análisis bromatológico**

Son las características básicas de su producto, tales como el PH, la acidez, los sólidos, la viscosidad, los cloruros, el almidón, la fibra, la proteína, la grasa, la humedad y los carbohidratos; información que puede servirle como “Indicador de Calidad” y/o parámetro de medición para una producción estandarizada

- **Análisis microbiológico**

Es la inspección del alimento, para determinar si presenta o no patógenos y, en caso de ser positivo, su carga (cantidad), grado de patogenicidad y, posiblemente, la cantidad de alimento contaminado que ya ha sido ingerido por el animal, a fin de saber si está apto para su posterior procesamiento como alimento para el consumo humano.

- **Test de aceptabilidad**

Es el proceso por el que el hombre acepta o rechaza un alimento tiene un carácter multidimensional con una estructura dinámica y variable. Considerando que la percepción humana es el resultado conjunto de la sensación que el hombre experimenta y de cómo él la interpreta, en este trabajo se comenta el papel de los principales factores que influyen en la aceptabilidad el alimento, el hombre y su entorno y se pone de manifiesto la necesidad de abordar su estudio desde una perspectiva multidisciplinaria.

### **3. OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES**

*Tabla No. 4. Características de las especies de la amazonia*

<b>OPERACIONALIZACIÓN DE VARIABLES</b>		
<b>VARIABLE</b>	<b>INDICADOR</b>	<b>ESCALA DE MEDICIÓN</b>
Dependiente Propuesta Gastronómica	-Embutidos con María panga -Embutidos con Anís de monte -Embutidos con ajo de monte	-1,48%  - 1,90%  -1,99%
Independiente Especias	-María panga o santa María -Anís de monte -ajo de monte	-60 g  -62 g  -65 g
Aceptabilidad	Escala Hedónica	1-Me disgusta mucho 2-Me disgusta 3-Ni me gusta ni me disgusta 4-Me gusta 5-Me gusta mucho
Análisis Bromatológico	Propiedades de los Embutidos Especiados	-Proteínas -Carbohidratos -Grasas -humedad -Cenizas -Fibra
Análisis microbiológico	UFC (unidades formadoras de colonias)	-Aerobios mesofilos -Coliformes totales -Escherichia coli -Staphylococcus aureus

*Elaborado por: Salazar, J.*

*Fuente: Salazar, J.*

### **C. TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN**

## **1. Investigativa**

La investigación se circunscribe a un estudio investigativo, la utilización y técnicas aplicables a la elaboración de embutidos utilizando plantas comunes para el mundo ancestral de la amazonia ecuatoriana.

## **2. Experimental**

La investigación se desarrolló directamente en el jardín botánico Las Orquídeas de la ciudad de Puyo; se mantuvo una relación directa con las fuentes de información y de los productos, tanto a nivel general como individual. Se observaron las actividades de cultivo, tanto como las de producción y procesos de cambios organolépticos de especias.

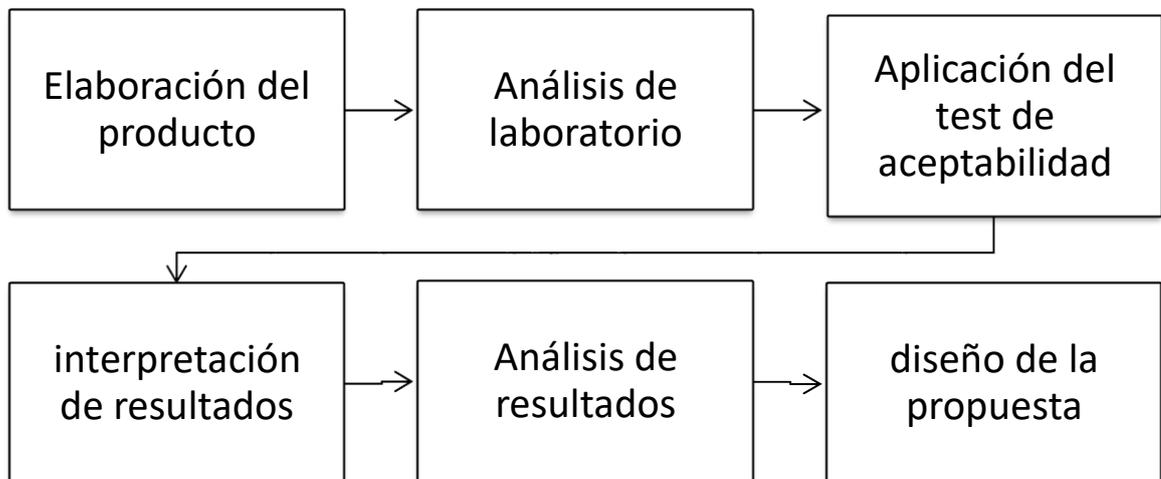
## **D. MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO**

La población estuvo conformada por 15 alumnos de 6<sup>to</sup> y 7<sup>mo</sup> semestre de la Escuela de Gastronomía de la Facultad de Salud Pública de la ESPOCH, debido a sus conocimientos gastronómicos de catación. Esta actividad se llevó a cabo en la cocina experimental de la escuela de gastronomía de la ESPOCH.

## E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTO

En la siguiente investigación, el instrumento para procesar datos es un test de aceptabilidad, donde se recopiló información para realizar una formulación donde se pueda aprovechar de la mejor manera las características de las especias, y así obtener un diagnóstico adecuado donde se pueda elaborar una propuesta.

*Gráfico N°2. Descripción de procedimientos*



*Elaborado por: Salazar, J.*

## VI. RESULTADOS Y DISCUSION

### A. UTILIZACIÓN DE LAS PLANTAS NATIVAS ANCESTRALES EN LA FABRICACIÓN DE EMBUTIDOS

Tabla no. 5 receta estándar

RECETA ESTÁNDAR				
INGREDIENTES	Peso	Formula 1 MP	Formula 2 AM	Formula 3 AJM
Carne de cerdo	2000 g	2000 g	2000 g	2000 g
Carne de res	1000 g	1000 g	1000 g	1000 g
Grasa de cerdo	100 g	100 g	100 g	100 g
Sal	50 g	50 g	50 g	50 g
Pimienta	10 g	10 g	10 g	10 g
Ajo en polvo(excepto form.3	20 g	20 g	20 g	20 g
<b>María panga</b>		<b>60g</b>		
<b>Anís de monte</b>			<b>62g</b>	
<b>Ajo de monte</b>				<b>65g</b>

Fuente: Salazar J.

### INTERPRETACIÓN

La siguiente receta estándar muestra la formulación base del embutido utilizada para aplicar las 3 especias con sus mediadas determinadas. Tomado en cuenta que se hizo 4 pruebas en total; 1 con maría panga, que se comparó con una muestra de la misma medida de orégano, una de anís de monte que se comparó con sus similar el anís común en medidas iguales y 2 muestras de ajo de monte fueron compradas en medidas distintas, esto debido a la intensidad de sabor, utilizando 70 g en la primera muestra y 65g en la segunda, que fue la medida que se adaptó mejor a las características requeridas en la formulación.

## DETERMINACIÓN DE CANTIDADES

Las siguientes pruebas fueron tomadas de una formulación base creada sin ninguna referencia. En cuanto a las especias, las cantidades también fueron tomadas al azar, pero se tomó en cuenta a especias con características similares para poder compararlas en medidas iguales al utilizarlas en la elaboración de los embutidos.

### *Especia 001/ prueba No.1*

Especias nativas/especias comunes		
<b>ESPECIA</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad</b>
MARÍA PANGA	60g	
ORÉGANO		60g

Se ha determinado que en la prueba número uno el orégano es un buen punto de referencia para calcular la medida de María Panga en la formulación de este producto, debido a la similitud en sus características como especia. Esto demostró que 60 g de la muestra 001 es la cantidad ideal para elaborar el embutido.

*Especia 002/ prueba No.1*

Especias nativas/especias comunes		
<b>ESPECIA</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad</b>
Anís de monte	62g	
Anís común		62g

En esta muestra nuevamente se determinó que se puede utilizar el anís común como un buen elemento para comparar con las características del anís de monte, dando como resultado en la primera prueba un sabor similar, el cual tomamos como medida estándar para la elaboración del producto.

*Especia 003/ prueba No.1*

Especias nativas/especias comunes		
<b>ESPECIA</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad</b>
Ajo de monte	55g	
Ajo común		55g

En esta muestra la medida utilizada en igual cantidad de ajo común y ajo de monte no es suficiente dado que su similitud de características es óptima para la prueba pero la medida requerida en la formulación no abastece a nuestro producto. El ajo de monte necesita ser aplicado en mejores cantidades para igual la intensidad de sabor del ajo común. Por esta razón se tomó otra muestra para aumentar en gramaje y comparar sabores.

## Prueba No.2

Especias nativas/especias comunes		
<b>ESPECIA</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad</b>
Ajo de monte	65g	
Ajo común		65g

En esta prueba se notó que los sabores se igualaron dotando de armonía a la preparación, 10g más de la muestra fueron necesarios para que el sabor se intensifique de manera que las carnes y el resto de ingredientes no opaquen los olores y sabores del ajo de monte y el común.

## MUESTRA #1

### PORCENTAJE

MARÍA PANGA 1,48%

<b>María Panga/Piperumbellatum</b>		
<b>INGREDIENTES</b>	<b>Peso gr</b>	<b>TOTAL 100 % / 3260</b>
Carne de cerdo	2000 gr	61,37%
Carne de res	1000gr	30,67%
Grasa de cerdo	100 gr	3.06%
Sal	60gr	1,48%
Pimienta	20gr	0,61%
Ajo en polvo	20gr	0,61%
María panga	60gr	1,48%

*Fuente: Salazar, J*

Es necesario dar a conocer que la primera muestra otorgada a los análisis constaba de un 1,48% correspondiente a la especia que determinada su sabor en una formulación.

## MUESTRA # 2

### PORCENTAJE

ANÍS DE MONTE 1,90%

<b>Anís de Monte/ PiperAuratum</b>		
<b>INGREDIENTES</b>	<b>PASO 1 Peso gr</b>	<b>TOTAL 100 % 3262gr</b>
Carne de cerdo	2000 gr	61,31%
Carne de res	1000gr	30,65%
Grasa de cerdo	100 gr	3.06%
Sal	50gr	1,83%
Pimienta	10gr	0,61%
Ajo en polvo	20gr	0,61%
Anís de monte	62gr	1,90%

*FUENTE: Salazar, J.*

En la segunda opción se tomó en cuenta que el porcentaje de la especia presente en esta muestra correspondía al 1,90%

### MUESTRA# 3

### PORCENTAJE

AJO DE MONTE 1,99%

<b>Ajo de Monte/Mansoasp</b>		
<b>INGREDIENTES</b>	<b>PASO 1 Peso gr</b>	<b>TOTAL 100 %</b>
Carne de cerdo	2000 gr	61,25%
Carne de res	1000gr	30,62%
Grasa de cerdo	100 gr	3.06%
Sal	50gr	1,83%
Pimienta	10gr	0,61%
Ajo de monte	65 gr	1,99%

*FUENTE: Salazar, J.*

En la tercera muestra el 1,99% corresponde a la cantidad de Ajo de Monte utilizado para su elaboración.

## **B. ANÁLISIS BROMATOLÓGICO**

Este análisis fue realizado para determinar los porcentajes de proteína, fibra, grasa, humedad y ceniza en cada uno de los productos elaborados y utilizados en la propuesta.

Respaldada por la química, física y la biología, la bromatología es la disciplina científica que estudia íntegramente los alimentos: véase anexos, 17, 18, 19.

## **C. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO**

El fin que busca este tipo de análisis es hacer la inspección del alimento y confirmar la presencia o ausencia de patógenos, su cantidad (carga), grado de patogenicidad y posiblemente la cantidad de alimento contaminado que se haya consumido.

Este análisis se realizó para determinar si el producto tiene algún patógeno como Aerobiosmesòfilos, Coliformes totales, Escherichacoli, Staphylococusaureus: véase anexos, 20, 21, 22.

#### D. NIVEL DE ACEPTABILIDAD DE LAS PREPARACIONES.

##### 1. MUESTRA DE EMBUTIDO ESPECIADO (001) (María panga o santa

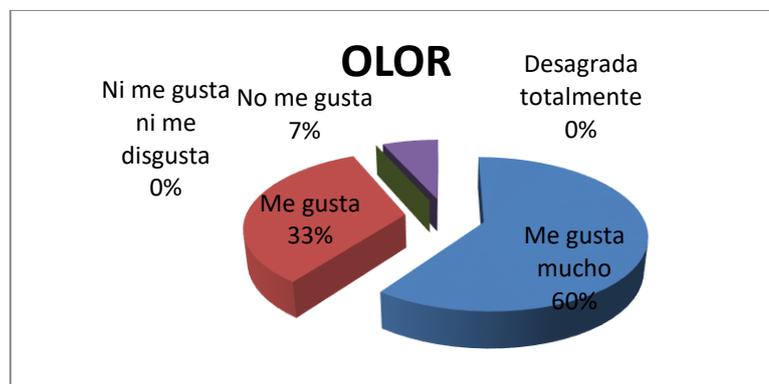
maría/Piperumbellatum)

#### OLOR

Tabla 6. Aceptabilidad del olor de la muestra con María panga o santa maría/Piperumbellatum

María panga o santa maría/Piperumbellatum		
CATEGORIA	RESULTADO	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1. Me gusta mucho	9	60%
2. Me gusta	5	33.3%
3. Ni gusta ni disgusta	0	0
4. No me gusta	1	6.6%
5. Desagrada totalmente	0	0
<b>TOTAL</b>	15	99.9%

Grafico 3. Porcentaje de aceptabilidad del olor de la muestra con María panga o santa maría



Elaborado por: Salazar, J.

## **Análisis**

En esta encuesta se pudo verificar que el 60% de la población encuestada manifestó un grado de aceptabilidad en cuanto al olor de la especia en el producto elaborado con esta planta.

El olor de esta muestra se caracteriza por su delicadeza e intensidad ya que al momento de deshidratarlas pierden mucha humedad dejando como resultado un olor agradable al olfato del consumidor. Por otra parte hubo un 7% de encuestados que demostró un total desagrado con esta muestra, y un 33 % como media de aceptación.

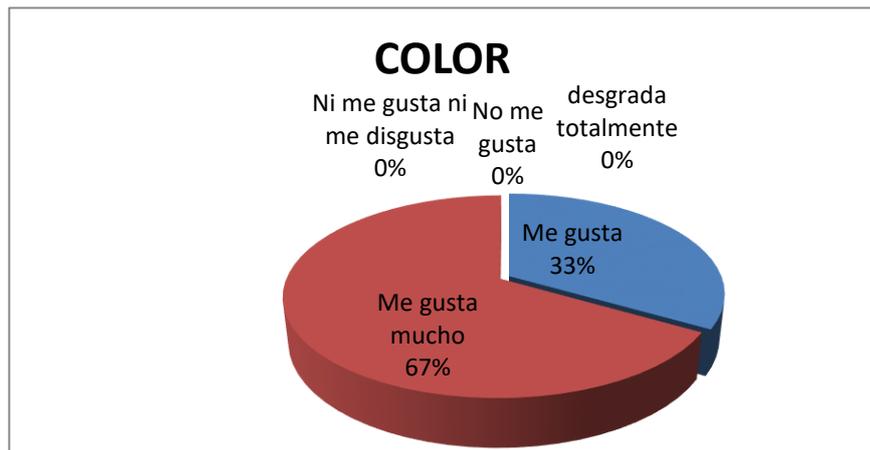
Esta planta no es muy común en el mercado, de manera que para ciertos paladares les resultó un olor desconocido y singular más que desagradable, sin embargo ya vimos que la mayoría de los encuestados disfrutó del natural y poco común aroma de esta planta.

## COLOR

Tabla 7. Aceptabilidad del color de la muestra con María Panga o Santa María/Piperumbellatum

COLOR/ María panga o santa maría/Piperumbellatum		
CATEGORIA	RESULTADO	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1. Me gusta mucho	5	33.3%
2. Me gusta	10	66.6%
3. Ni gusta ni disgusta		
4. No me gusta		
5. Desagrada totalmente		
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Grafico 4. Porcentaje de aceptabilidad del color de la muestra con María panga o santa maría/Piperumbellatum



Elaborado por: Salazar, J.

## **Análisis**

El 67% de los encuestados adujo que esta muestra es de mucho agrado, debido al aspecto del producto que refiere al oscurecimiento que surge en el alimento por el cambio de temperatura, la pérdida de agua y el calentamiento de la clorofila. Esta característica fue respaldada por el 33% de encuestados que aseguró que esta muestra les gustó, gracias a que el color y pigmentación de la especia tuvieron armonía en el producto.

El color de este producto fue aceptado por los encuestados gracias al tono original que la especia brindó al producto.

## SABOR

Tabla 8. Aceptabilidad dl sabor de la muestra con María panga o santa maría/Piperumbellatum

María panga o santa maría/Piperumbellatum		
CATEGORIA	RESULTADO	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1. Me gusta mucho	5	33.3%
2. Me gusta	10	66.6%
3. Ni gusta ni disgusta		
4. No me gusta		
5. Desagrada totalmente		
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Grafico 5. Porcentaje del sabor de con María panga o santa maría/Piperumbellatum



Elaborado por: Salazar, J.

## **Análisis**

El 67% de catadores gustaron de su sabor en esta muestra. El sabor que aporta esta especia brinda una consistencia de intensidad media, lo que hace que el producto no pierda sus propiedades organolépticas y se mantenga en armonía de sabores; durante el proceso de deshidratación produce una concentración de sabor de la especia, por pérdida de agua, por ende el producto obtiene una buena aceptabilidad ante el paladar del consumidor, es así que el 33% de encuestados aseveró un total gusto por esta muestra.

## TEXTURA

Tabla 9. Aceptabilidad de la textura de la muestra con María panga o santa maría/Piperumbellatum

<b>María panga o santa maría/Piperumbellatum</b>		
<b>CATEGORIA</b>	<b>RESULTADO</b>	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
1. Me gusta mucho	6	40%
2. Me gusta	8	53.3%
3. Ni gusta ni disgusta	1	6.6%
4. No me gusta		
5. Desagrada totalmente		
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Grafico 6. Porcentaje de aceptabilidad de la textura de la muestra con María panga o santa maría/Piperumbellatum



Elaborado por: Salazar, J.

## **Análisis**

Del total de personas encuestadas para esta muestra el 53% afirmó que el producto era de su agrado y el 40% que les gusta mucho.

Aquí se determinó que su textura blanda, un poco pastosa, fue de mucho agrado debido a la diferencia de texturas, la suavidad y delicadeza de esta especie.

La María Panga al perder líquido en el proceso aplicado previo uso, hace que congele con los demás ingredientes, haciéndole más agradable tanto al momento de ingerirla como de observarla.

En este caso conocimos que al 7% de encuestados ni les gustó, ni les disgustó esta muestra debido a la textura un poco arenosa que se presentó en la misma.

## 2. MUESTRA DE EMBUTIDO ESPECIADO (002) (anís de monte)

- OLOR

Tabla 10. Aceptabilidad del olor con la muestra con Anís de monte

Anís de monte/Piperaurimum		
CATEGORIA	RESULTADO	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
6. Me gusta mucho	6	40%
7. Me gusta	8	53.3%
8. Ni gusta ni disgusta		
9. No me gusta	1	6.66
10. Desagrada totalmente		
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Grafico 7. Porcentaje de aceptabilidad de la muestra con Anís de Monte/Piperaurimum



Elaborado por: Salazar, J.

## **Análisis**

En la muestra de esta variedad del producto se pudo determinar que el olor fuerte y penetrante del anís de monte es de agrado para los consumidores, ya que al momento de deshidratar y pochar, la especia deja un olor que se impregna en todo el producto dejando como resultado un producto de aroma intenso que llama la atención.

Un 53% de la población encuestada aprobó un gusto por este aroma, acompañados por un 40% que afirmó que esta muestra es de mucho gusto.

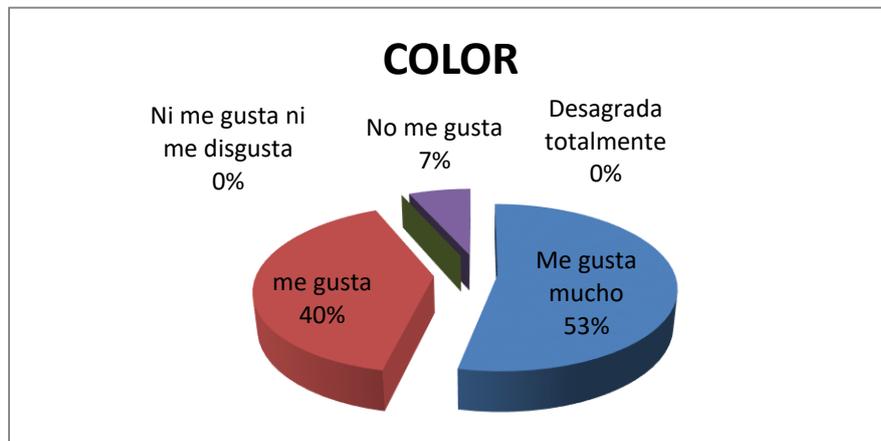
A un 7% de encuestados no les gusto el olor, esto pudo haberse dado por el aroma anisado que no es del agrado de muchos.

## COLOR

Tabla 11. Aceptabilidad de la muestra con Anís de Monte/Piperaurium

Anís de Monte/Piperaurium		
CATEGORIA	RESULTADO	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
11. Me gusta mucho	8	53.3%
12. Me gusta	6	40%
13. Ni gusta ni disgusta		
14. No me gusta	1	6.6
15. Desagrada totalmente		
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Grafico 8. Aceptabilidad de la muestra con Anís de Monte/Piperaurium



Elaborado por: Salazar, J.

## **Análisis**

Durante el proceso de encuestas realizado, tomamos en cuenta esta variedad del producto, haciendo notar que el color conseguido en esta muestra se caracteriza por la pigmentación verde de la especia y el brillo, ya que al momento de pochar el producto con la muestra deshidratada retoma una tonalidad más oscura. Esto se da debido a la regeneración que recibe esta especia. La muestra obtuvo un grado de aceptación correspondiente al 53% en los encuestados, mientras el 40% afirmó un gusto moderado y el 7% no gustó de esta muestra debido al cambio de color que se produce en la especia al momento de someterla a cocción.

## **SABOR**

*Tabla 12. Aceptabilidad del sabor de la muestra con Anís de Monte/Piperauritum*

<b>Anís de monte/Piperauritum</b>		
<b>CATEGORIA</b>	<b>RESULTADO</b>	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
16. Me gusta mucho	7	46.6%
17. Me gusta	7	46.6%
18. Ni gusta ni disgusta		
19. No me gusta	1	6.6%
20. Desagrada totalmente		
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

*Grafico 9. Porcentaje de aceptabilidad de la muestra con Anís de Monte*



*Elaborado por: Salazar, J.*

## **Análisis**

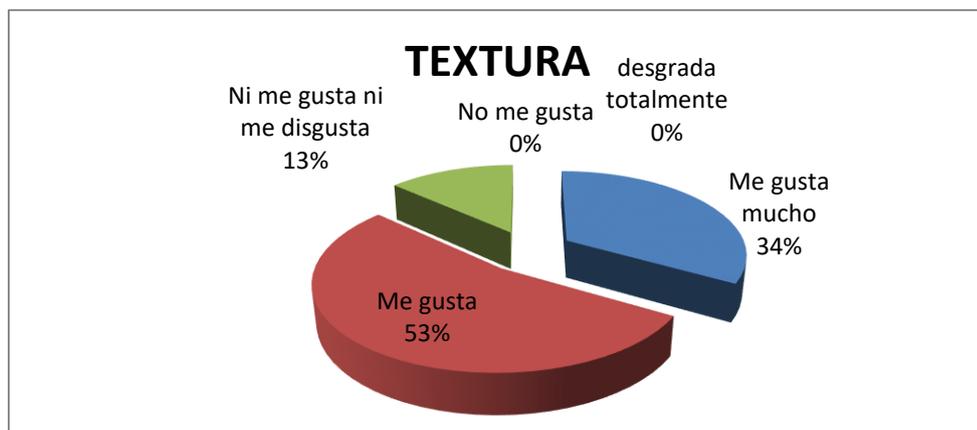
Durante este proceso demostrativo del producto de embutidos con anís de monte, se tomó una muestra del sabor que deja el anís de monte, predominando ante las otras especias de manera sutil y delicada para el paladar. El anís opaca el resto de variedades implementadas para la producción de embutidos con varias especias propuesto en este trabajo. Se obtuvo un 46% de aceptación por parte de los consumidores, considerando su sabor como nítido y limpio. Así mismo el 47% ha afirmado q la muestra es de su agrado, por el contrario el 7% ha expresado disgusto por el sabor, que de manera sutil es penetrante ante el paladar del catador.

## TEXTURA

Tabla 13. Aceptabilidad de la textura de la muestra con Anís de Monte/Piperaurimum

Anís de monte/Piperaurimum		
CATEGORIA	RESULTADO	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
21. Me gusta mucho	5	33.3%
22. Me gusta	8	53.3%
23. Ni gusta ni disgusta	2	13.3%
24. No me gusta		
25. Desagrada totalmente		
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Grafico 10. Porcentaje de aceptabilidad de la Muestra con Anís de monte/Piperaurimum



Elaborado por: Salazar, J.

## **Análisis**

En cuanto a la textura de esta muestra el 53% de los encuestados aprobó la degustación de la textura del producto debido a la delicadeza y suavidad marcada haciendo que el producto obtenga un nivel de pastosidad muy leve y agradable al paladar. El 33% aprobó la misma tesis con mayor agrado afirmando lo que explicamos previamente. El 13% dijo que era indiferente, esto pudo ser por el grado de delicadeza en la textura de la muestra dejando insatisfacción en la minoría.

### 3. MUESTRA DE EMBUTIDO ESPECIADO (003) (Ajo de monte/MansoaSp)

#### OLOR

Tabla 14. Aceptabilidad del olor de la muestra con Ajo de monte/MansoaSp

Ajo de monte/MansoaSp		
CATEGORIA	RESULTADO	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
26. Me gusta mucho	8	53.3%
27. Me gusta	6	40%
28. Ni gusta ni disgusta	1	6.6%
29. No me gusta		
30. Desagrada totalmente		
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Grafico 11. Porcentaje de aceptabilidad del olor de la muestra con Ajo de monte/MansoaSp



Elaborado por: Salazar, J.

## **Análisis**

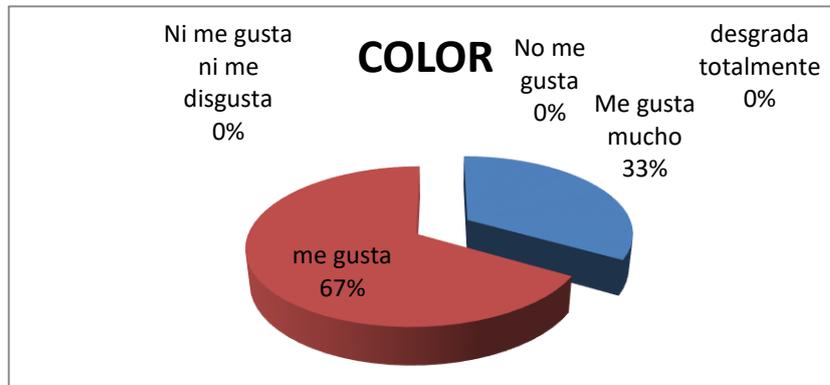
En este análisis el olor de la muestra tuvo un 58% de aceptación completa en los encuestados, verificando que el olor que despide la especia usada en esta muestra es muy penetrante, caracterizándose por ser un buen sustituto del ajo común, ya que al momento de someterlo a cocción su aroma despierta los sentidos. El 23% afirmó también un gusto por esta muestra, pero al 9% no le agradó ya que el olor que sustituye al ajo común tiene la misma intensidad que el de esta muestra.

## COLOR

Tabla 155. Aceptabilidad del color de la muestra con Ajo de monte/MansoaSp

Ajo de monte/MansoaSp		
CATEGORIA	RESULTADO	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
31. Me gusta mucho	5	33.3%
32. Me gusta	10	66.6%
33. Ni gusta ni disgusta		
34. No me gusta		
35. Desagrada totalmente		
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Grafico No. 12. Porcentaje de aceptabilidad del color de la muestra con Ajo de monte/MansoaSp



Elaborado por: Salazar, J.

## **Análisis**

En cuanto al color de la muestra del producto se observa la pigmentación verde oscuro al igual que las muestras anteriores, esto le da vistosidad a su tonalidad, ya que además su color cambia al momento de someterlo a cocción, dejando un color más intenso, que obtuvo un 67% de aceptación por parte de los encuestados. El porcentaje anterior es respaldado por el 33% restante que también dijo gustar de este color por las características ya mencionadas.

## **SABOR**

Tabla 16. Aceptabilidad del sabor de la muestra con Ajo de monte/MansoaSp

<b>Ajo de monte/MansoaSp</b>		
<b>CATEGORIA</b>	<b>RESULTADO</b>	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
36. Me gusta mucho	9	60%
37. Me gusta	5	33.3%
38. Ni gusta ni disgusta	1	6.6%
39. No me gusta		
40. Desagrada totalmente		
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Grafico 13. Porcentaje de aceptabilidad del sabor de la muestra con Ajo de monte/MansoaSp



Elaborado por: Salazar, J.

## **Análisis**

Del total de encuestados en este análisis se pudo determinar que el sabor que tiene el ajo de monte se activa mucho más al momento de someterlo a cocción, dejando un sabor fuerte y muy marcado que le da sabor a la formulación utilizada. Como resultado un 60% de aceptabilidad fue evidenciado en esta muestra, así como el 33% que dijo que el sabor era agradable, mientras que para el 7% el sabor no era ni bueno ni malo, dejando en claro que, el uso de esta especia es muy buen sustituto para el ajo común.

## TEXTURA

Tabla 17. Aceptabilidad de la textura de la muestra con Ajo de monte/MansoaSp

Ajo de monte/MansoaSp		
CATEGORIA	RESULTADO	
	Frecuencia absoluta	Frecuencia relativa
41. Me gusta mucho	6	40%
42. Me gusta	8	53.3%
43. Ni gusta ni disgusta	1	6.6%
44. No me gusta		
45. Desagrada totalmente		
<b>TOTAL</b>	<b>15</b>	<b>100%</b>

Grafico 14. Porcentaje de aceptabilidad de la textura de la muestra con Ajo de monte/MansoaSp



Elaborado por: Salazar, J.

## **Análisis**

En cuanto a la textura de esta especie se pudo verificar que es casi imperceptible debido a la delicadeza de las hojas que sometidas a deshidratación se deshacen muy bien en la mezcla de la formulación dejando una textura natural en el producto. Un 53% de aceptación del producto fue manifestado en esta encuesta, acompañado de un 40% al que agradó mucho, y el 7% fue representado por quienes no gustan ni disgustan de esta textura, debido a que puede mirarse como un sustituto, mas no, como un factor extra en el producto.

## VII. CONCLUSIONES

1. El proceso de deshidratación de especias usando una temperatura de 40°C, por un tiempo de 3 horas fue el más óptimo para obtener el resultado deseado en la investigación.
2. El examen bromatológico fue necesario para determinar los parámetros alimentarios requeridos según las normas **INEN: Norma Técnica Ecuatoriana de carne y productos cárnicos, NTE INEN 1 338:2010/segunda revisión** , determinadas para la elaboración de embutidos, según los requisitos de la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo, Facultad De Ciencias, Escuela De Ingeniería Química.
3. El examen microbiológico nos indica el nivel de patogenicidad del producto antes de sacarlo al mercado, demostrando en la muestra con **Maria Panaga** 280 u de Aerobios Mesofilos, 70 u de Coliformes Totales 20 de E.Coli y 20 de Staphylococcus aureus, en la muestra con **Ajo de Monte** 240 u de Aerobios Mesofilos, 100 u de Coliformes Totales 20 de E.Coli y 50 de Staphylococcus aureus y en la muestra con **Anís de Monte** 880 u de Aerobios Mesofilos, 640 u de Coliformes Totales 450 de E.Coli y 350 de Staphylococcus aureus, estos resultados confirman que nuestras muestras estaban dentro de los estándares microbiológicos.
4. Se determinó que el nivel de aceptabilidad alcanzado en las pruebas se debe a las propiedades organolépticas que aportan las especias.

## VIII. RECOMENDACIONES

1. Cuando se vaya a deshidratar las especias, la temperatura del horno no deberá superar los 40°C para que así se pueda deshidratar de mejor manera y para que las propiedades de la planta sean mejor conservadas.
2. Se recomienda también, utilizar un porcentaje bajo de las especias en el producto a proponer, debido a su sabor y aroma intenso; de no ser así, el exceso en la formulación puede producir que opaque los sabores de los demás ingredientes.
3. Una importante recomendación refiere a someter el producto a cocción (pochado), esto ayudará a activar con más intensidad el sabor de las especias.
4. Se recomienda usar productos alternativos como sustitutos de los productos comunes, de esta manera se conserva las especias vegetales y se obtiene un producto con propiedades y características diferentes.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. **Green, A.** El Libro de las Especies: Hierbas Aromáticas y Especies. Barcelona: Robinbook, 2007.  
<http://books.google.com.ec/books>  
2014- 05-10
  
2. **Arboleda de Vega, S. Galat de Leon, N.** Especies: Historia. Usos. Cultivos y sus Mejores Recetas. Bogota: Medica Panamericana. 2003  
<http://www.amazon.co.uk/Especies->  
2014- 05-10
  
3. **Green, A.** El libro de las especias: hierbas aromáticas y especias. Barcelona: Rainbook. 2006  
<https://books.google.com.ec/>  
2014- 05-10
  
4. **MARÍA PANGA** (*Piper auritu*).  
<http://www.animalgourmet.com>  
2014- 05-10
  
5. **ESPECIAS (PROPIEDADES)**  
<http://www.consumer.es/>  
2014- 05-10
  
6. **Amerling, C.** Tecnología de la Carne, Madrid, Paraninfo.2001.
  
7. **Rnaken. D, M.** Manual de la Industria de la Carne. Bogotá: Mundi-Prensa 2003.

- 8. Moreno García, B.** Higiene Inspección de Carnes. Madrid: Editorial Norma 2002.
- 9. Ruiz, R.** El Método Científico y sus Etapas. Procesos Cárnicos. México: Trillas 2007.
- 10. Ecuador: Instituto Nacional de Estadística y Censos.** Norma técnica Ecuatoriana **NTE INEN 1 338:2010/segunda revisión.** Quito: NEN. 1996 (en línea).  
<http://www.normalizacion.gob.ec>  
2014- 06-02
- 11. Licata, M. Macek, M.** Aporte Nutricional de las Carnes. México: El Manual Moderno 2013 (en línea)  
<http://www.zonadiet.com>  
2013-05-31
- 12. ESPECIAS AROMÁTICAS**  
<http://www.profichef.com>  
2013-05-31
- 13. SALCHICHA – EMBUTIDOS (TIPOS)**  
<http://www.cocina33.com>  
2013-06-10
- 14. Nielsen, S.** Análisis de los Alimentos: Manual de Laboratorio. Saragoza: Editorial ACRIBIA. 2003
- 15. Mendoza, E. Calvo, C:** Bromatología: Composición y propiedades de los Alimentos. México: McGraw Hill. 2010

**16. Piccolo, A.R.** Las Hierbas Aromáticas: Saborizantes y Saludables. Bueno Aires. Cultural Librería Americana. 2006

## X. ANEXOS



Foto 1. Hojas de María Panga de des-Previas a la deshidratación



Foto 2. Hojas de Anís de Monte antes hidratarlas.



Foto 3. Hojas de Ajo de Monte



Foto 4. Carnes de cerdo y de res



Foto 5. Equipo de procesamiento



Foto 6. Horno Combi



Foto 7. Hojas de María Panga

Deshidratadas  
molidas y



Foto 8. Carnes y María Panga

Trituradas respectivamente



Foto 9. Carnes y Anís de monte molidas

y trituradas respectivamente.  
molidas y



Foto 10. Carnes y Ajo de monte



Foto 11. Muestras de embutidos especiados



Foto 12. Muestra 001



Foto 13. Muestra 002



Foto 14. Muestra 003



Foto 15. Estudiantes encuestados





**TABLA 2 Requisitos bromatológicos**

REQUISITO	UNIDAD	maduradas		crudas		escaldas		cocidas		Método de Ensayo
		min.	máx	min	máx	min	máx	min	máx	
Pérdida por calentamiento	%	-	35	-	60	-	65	-	65	NTE INEN 777
Grasa total	%	-	45	-	20	-	25	-	30	NTE INEN 778
Proteína	%	14	-	12	-	1	-	12	-	NTE INEN 781
Cenizas	%	-	5	-	5	2	5	-	5	NTE INEN 786
PH		-	5.6	-	6.2	-	6.2	-	6.2	NTE INEN 783
Aglutinantes	%	-	3	-	2	-	5	-	5	NTE INEN 787

7.1.3 Los productos analizados de acuerdo con las normas ecuatorianas correspondientes, deben cumplir con los requisitos microbiológicos, establecidos en la tabla 3 para muestra unitaria y con los de la tabla 4 para muestras a nivel de fábrica.

**TABLA 3. Requisitos microbiológicos en muestra unitaria**

REQUISITOS	Maduradas Máx.UFC/g	Crudas Máx.UFC/g	Escaldas Máx.UFC/g	Cocidas Máx.UFC/g	Método de Ensayo
Enterobacteriaceae	1,0x10 <sup>3</sup>	1.0x10 <sup>2</sup>	1,0x10 <sup>1</sup>	-	NTE INEN 1529
Escherichia coli**	1,0x10 <sup>2</sup>	3.0x10 <sup>2</sup>	1,0x10 <sup>1</sup>	<3*	
Staphylococcus aureus	1,0x10 <sup>2</sup>	1,0x10 <sup>3</sup>	1,0x10 <sup>2</sup>	1,0x10 <sup>2</sup>	
Clostridium perfringens	1,0x10 <sup>3</sup>	-	-	-	
Salmonella	aus/25g	aus/25g	aus/25g	aus/25g	

\* Indica que el, método del número más probable NMP (con tres tubos por dilución), no debe dar ningún positivo.

\*\* Coliformes fecales.

**TABLA 4. Requisitos microbiológicos a nivel de fábrica Salchichas crudas**

REQUISITOS	CATEGORÍA	CLASE	n	c	m UFC/g	M UFC/g
R.EP	1	3	5	1	1.5x10 <sup>5</sup>	1.0x10 <sup>5</sup>
Enterobacteriaceae	4	3	5	3	1.0x10 <sup>3</sup>	1.0x10 <sup>3</sup>
Escherichia coli**	7	3	5	2	1.0x10 <sup>3</sup>	1.0x10 <sup>3</sup>
Staphylococcus aureus	7	3	5	2	1.0x10 <sup>2</sup>	1.0x10 <sup>2</sup>
Salmonella	10	2	10	0	aus/25g	-

**Salchichas escaldadas**

REQUISITOS	CATEGORÍA	CLASE	n	c	m UFC/g	M UFC/g
R.EP	2	3	5	1	1.5x10 <sup>5</sup>	2.5x10 <sup>5</sup>
Enterobacteriaceae	5	3	5	2	1.0x10 <sup>2</sup>	1.0x10 <sup>3</sup>
Escherichia coli**	7	3	5	2	1.0x10 <sup>1</sup>	1.0x10 <sup>2</sup>
Staphylococcus aureus	8	3	5	1	1.0x10 <sup>2</sup>	1.0x10 <sup>3</sup>
Salmonella	11	2	10	0	aus/25g	-



Contáctanos: 093387300 - 032924322 ó 0984648617 – 03360-260  
Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes  
Riobamba – Ecuador

**EXAMEN BROMATOLOGÍCO DE ALIMENTOS**

**CÓDIGO: 49-14**

**CLIENTE:** Sr. Javier Salazar

**TIPO DE MUESTRA:** Salchicha con especies nativas A.M

**FECHA DE RECEPCIÓN:** 11 de febrero del 2014

**FECHA DE MUESTREO:** 11 de febrero de 2014

**EXAMEN FÍSICO**

**COLOR:** característico

**OLOR:** Característico

**ASPECTO:** Homogéneo, libre de material extraño.

DETERMINACIONES	UNIDADES	RESULTADO
Proteína	%	13.11
Grasa	%	6.98
Humedad	%	64.31
Ceniza	%	2.94
Fibra	%	3.07
Carbohidratos	%	9.59

**RESPONSABLES:**

**Dra. Gina Álvarez R.**

**Dra. Fabiola Villa**

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo; el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.

\*La muestra es receptada en laboratorio.

Anexo 18



Contáctanos: 093387300 - 032924322 ó 0984648617 – 03360-260  
Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes  
Riobamba – Ecuador

**EXAMEN BROMATOLOGÍCO DE ALIMENTOS**

**CÓDIGO: 50-14**

**CLIENTE:** Sr. Javier Salazar

**TIPO DE MUESTRA:** Salchicha con especies nativas M.P

**FECHA DE RECEPCIÓN:** 11 de febrero del 2014

**FECHA DE MUESTREO:** 11 de febrero de 2014

**EXAMEN FÍSICO**

**COLOR:** característico

**OLOR:** Característico

**ASPECTO:** Homogéneo, libre de material extraño.

DETERMINACIONES	UNIDADES	RESULTADO
Proteína	%	13.41
Grasa	%	6.35
Humedad	%	69.00
Ceniza	%	3.64
Fibra	%	2.98
Carbohidratos	%	4.62

**RESPONSABLES:**

**Dra. Gina Álvarez R.**

**Dra. Fabiola Villa**

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo; el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.

\*La muestra es recéptada en laboratorio.



Contáctanos: 093387300 - 032924322 ó 0984648617 – 03360-260  
Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes  
Riobamba – Ecuador

**EXAMEN BROMATOLOGÍCO DE ALIMENTOS**

**CÓDIGO: 51-14**

**CLIENTE:** Sr. Javier Salazar

**TIPO DE MUESTRA:** Salchicha con especies nativas A.N.M

**FECHA DE RECEPCIÓN:** 11 de febrero del 2014

**FECHA DE MUESTREO:** 11 de febrero de 2014

**EXAMEN FÍSICO**

**COLOR:** característico

**OLOR:** Característico

**ASPECTO:** Homogéneo, libre de material extraño.

DETERMINACIONES	UNIDADES	RESULTADO
Proteína	%	13.27
Grasa	%	4.36
Humedad	%	71.30
Ceniza	%	1.18
Fibra	%	3.01
Carbohidratos	%	6.88

**RESPONSABLES:**

**Dra. Gina Álvarez R.**

**Dra. Fabiola Villa**

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo; el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.

\*La muestra es receptada en laboratorio.



Contáctanos: 093387300 - 032924322 ó 0984648617 – 03360-260  
 Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes  
 Riobamba – Ecuador

**EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS**

**CÓDIGO 49-14**

<b>CLIENTE:</b> Sr. Javier Salazar	
<b>DIRECCIÓN:</b> Puyo	<b>TELÉFONO:</b>
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Salchicha con especies nativas, A.M	
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 11 de febrero de 2014	
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 11 de febrero de 2014	

**EXAMEN FISICO**  
 COLOR: Característico  
 OLOR: Característico  
 ASPECTO: Homogéneo , libre de material extraño

PARÁMETROS	MÉTODO	RESULTADO
<i>Aerobios mesófilos UFC/g</i>	Siembra vertido en placa	240
<i>Coliformes totales UCF/g</i>	Siembra vertido en placa	100
<i>Eschericha coli. UFC/g</i>	Siembra vertido en palca	20
<i>Staphylococcus aureus UFC/g</i>	Siembra vertido en placa	50

**OBSERVACIONES:**

**FECHA DE ANÁLISIS:** 11 de febrero del 2014  
**FECHA DE ENTREGA :** 14 de febrero del 2014  
**RESPONSABLES:**



Dra. Gina Álvarez

Dra. Fabiola Villa

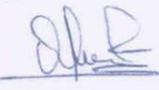
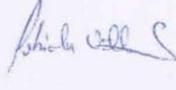
El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo, el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.  
 \*Las muestras son receptados en laboratorio.



Contáctanos: 093387300 - 032924322 ó 0984648617 – 03360-260  
 Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes  
 Riobamba – Ecuador

**EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS**

**CÓDIGO 50-14**

<b>CLIENTE:</b> Sr. Javier Salazar		<b>TELÉFONO:</b>
<b>DIRECCIÓN:</b> Puyo		
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Salchicha con especies nativas, M.P		
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 11 de febrero de 2014		
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 11 de febrero de 2014		
<b>EXAMEN FISICO</b>		
COLOR: Característico		
OLOR: Característico		
ASPECTO: Homogéneo , libre de material extraño		
<b>PARÁMETROS</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>RESULTADO</b>
<i>Aerobios mesófilos UFC/g</i>	Siembra vertido en placa	280
<i>Coliformes totales UCF/g</i>	Siembra vertido en placa	70
<i>Eschericha coli. UFC/g</i>	Siembra vertido en palca	20
<i>Staphylococcus aureus UFC/g</i>	Siembra vertido en placa	20
<b>OBSERVACIONES:</b>		
<b>FECHA DE ANÁLISIS:</b> 11 de febrero del 2014		
<b>FECHA DE ENTREGA :</b> 14 de febrero del 2014		
<b>RESPONSABLES:</b>		
 <b>Dra. Gina Álvarez R.</b>		 <b>Dra. Fabiola Villa</b>
 Servicio Analíticos Químicos y Microbiológicos		
El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo, el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables. *Las muestras son receptados en laboratorio.		

Anexo 22



Contáctanos: 093387300 - 032924322 ó 0984648617 – 03360-260  
Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes  
Riobamba – Ecuador

**EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS**

**CÓDIGO 51-14**

<b>CLIENTE:</b> Sr. Javier Salazar		
<b>DIRECCIÓN:</b> Puyo		<b>TELÉFONO:</b>
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Salchicha con especies nativas, A.N.M		
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 11 de febrero de 2014		
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 11 de febrero de 2014		
<b>EXAMEN FISICO</b>		
COLOR: Característico		
OLOR: Característico		
ASPECTO: Homogéneo , libre de material extraño		
PARÁMETROS	MÉTODO	RESULTADO
<i>Aerobios mesófilos UFC/g</i>	Siembra vertido en placa	880
<i>Coliformes totales UCF/g</i>	Siembra vertido en placa	640
<i>Eschericha coli. UFC/g</i>	Siembra vertido en palca	450
<i>Staphylococcus aureus UFC/g</i>	Siembra vertido en placa	350
<b>OBSERVACIONES:</b>		
<b>FECHA DE ANÁLISIS:</b> 11 de febrero del 2014		
<b>FECHA DE ENTREGA :</b> 14 de febrero del 2014		
<b>RESPONSABLES:</b>		
 <b>Dra. Gina Álvarez R.</b>		
 <b>Dra. Fabiola Villa</b>		

El informe sólo afecta a la muestra solicitada a ensayo, el informe no deberá reproducirse sino en su totalidad previo autorización de los responsables.  
\*Las muestras son receptados en laboratorio.

**ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO**

**Anexo 23**

**FACULTAD SALUD PÚBLICA**

**ESCUELA GASTRONOMÍA**

**TEST DE ACEPTABILIDAD**

**INSTRUCCIÓN:** En el siguiente test evalúa el nivel de aceptabilidad de cada muestra a degustar, marca con una (X) el punto que mejor indique su sentido acerca de la muestra. Cada muestra tiene un número que identificara y diferenciara especificándole que tipo de muestra es y de que preparación.

ESCALA EDONICA	OLOR			COLOR			SABOR			TEXTURA		
	001	002	003	001	002	003	001	002	003	001	002	003
1. ME GUSTA MUCHO												
2. ME GUSTA												
3. NI ME GUSTA NI ME DISGUSTA												
4. NO ME GUSTA												
5. ME DISGUSTA												

**Muestra 001: María panga o Santa María**

**Muestra 002: Anís de Monte**

**Muestra 003: Ajo de Monte**