



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

UTILIZACIÓN DE LA CARNE DE OVINO CORRIEDALE (*Ovis aries*) COMO MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE CHORIZO CERVECERO COMO UNA NUEVA ALTERNATIVA GASTRONÓMICA 2015.

**TESIS DE GRADO**

Previo a la Obtención del Título de:

**LICENCIADO EN GESTIÓN GASTRONÓMICA**

**QUINCHUELA SALAZAR GERMANIA KATHERINE**

**RIOBAMBA - ECUADOR**

**2016**

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Germania Katherine Quinchuela Salazar, declaro que el presente trabajo de titulación es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que proviene de otra fuente están debidamente citados y referenciados.

Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este trabajo de titulación.

Riobamba, 22 de enero del 2016

.....

Germania Katherine Quinchuela Salazar

C.I. 060439855-2

## **CERTIFICACIÓN**

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

---

Ing. Tania Parra Proaño MsC.  
**DIRECTOR DE TESIS**

## CERTIFICADO

Los miembros de tesis certifican que, el trabajo de investigación titulado “UTILIZACIÓN DE LA CARNE DE OVINO CORRIEDALE (*ovis aries*) COMO MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE CHORIZO CERVECERO COMO UNA NUEVA ALTERNATIVA GASTRONÓMICA 2015”; de responsabilidad de la señorita Germania Katherine Quinchuela Salazar, ha sido revisada y se autoriza su publicación.

Ing. Tania Parra Proaño MsC.  
**DIRECTOR DE TESIS**

---

Ing. Maritza Gavilanez A.  
**MIEMBRO DE TESIS**

---

Riobamba, 22 de enero del 2016

## **AGRADECIMIENTO**

Doy gracias a DIOS y a mi madre y a cada uno de mis maestras catedráticos como es a mi tutora de tesis Ing. Tania Parra y a mi miembro de tesis a la Ing. Maritza Gavilanez que compartieron sus conocimientos.

## **DEDICATORIA**

Con inmensa gratitud y cariño les dedico a mis queridos padres Omar Quinchuela y Norma Salazar, también a mí querido esposo Geovanny Paguay, que gracias al apoyo y sacrificio he logrado cumplir uno de mis sueños. A mi hijo Erick Fabricio por darme valor y a todos los que me han apoyado para seguir adelante.

A DIOS por darme sabiduría e iluminarme en el camino de mi vida estudiantil.

# ÍNDICE

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	OBJETIVOS .....	3
A.	GENERAL .....	3
B.	ESPECÍFICOS .....	3
III.	MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	4
A.	MARCO TEÓRICO.....	4
1.	CARNE.....	4
1.1	COMPOSICIÓN DE LA CARNE .....	4
1.2	CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA CARNE.....	7
1.3	LA CARNE DE OVINO CORRIEDALE.....	8
1.4	PROPIEDADES NUTRITIVAS DE LA CARNE DE OVINO CORRIEDALE.....	9
1.5	BENEFICIOS DE CARNE DE OVINO CORRIEDALE .....	10
2.	EMBUTIDOS.....	11
2.1	HISTORIA .....	11
2.2	CONCEPTO.....	12
2.3	TIPOS DE EMBUTIDOS .....	13
2.4	CHORIZO.....	14
2.5	CHORIZO CERVECERO .....	15
3.	MICROBIOLOGÍA DE LA CARNE.....	15
3.1.	ESCHERICHIA COLI .....	15
3.2.	AEROBIOS MESÓFILOS.....	15
4.	HISTORIA DE LA CERVEZA PILSENER.....	16
4.1	BENEFICIOS DE LA CERVEZA PARA LA SALUD .....	17
B.	MARCO LEGAL.....	20
C.	MARCO CONCEPTUAL.....	21

IV.	HIPÓTESIS .....	23
V.	METODOLOGÍA.....	24
A.	LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN.....	24
B.	VARIABLES.....	25
1.-	Variable Independiente .....	25
2.-	Variable Dependiente.....	25
3.-	Definición de las variables.....	25
4.	OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES .....	27
A.	TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	28
	INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA Y EXPLORATORIA.....	28
	DISEÑO EXPERIMENTAL.....	28
B.	GRUPO DE ESTUDIO. ....	28
C.	PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	29
VI.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	32
A.	ANÁLISIS SENSORIAL.....	32
1.	Color.....	32
2.	Sabor.....	33
3.	Aroma.....	35
4.	Textura .....	36
B.	TEST DE ACEPTABILIDAD .....	38
C.	ANÁLISIS BROMATOLÓGICO .....	39
1.	Grasa .....	39
2.	Proteína.....	41
3.	Ceniza.....	42
4.	Humedad.....	43
D.	ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO .....	44
1.	Escherichia coli .....	44

2.	Aerobios mesófilos.....	45
3.	Coliformes totales.....	46
I.	PROPUESTA .....	47
A.	DATOS INFORMATIVOS.....	47
B.	ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA.....	47
C.	JUSTIFICACIÓN .....	48
D.	OBJETIVOS .....	49
E.	ANÁLISIS DE PROPUESTA .....	50
F.	METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO .....	50
1.	DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS.....	51
G.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA.....	52
3.	DIAGRAMA SIMPLIFICADO DE EQUIPOS.....	54
4.	MATERIALES .....	54
4.1	EQUIPOS.....	54
5.	Estandarización del chorizo cervecero.....	55
VII.	CONCLUSIONES.....	57
VIII.	RECOMENDACIONES .....	58
IX.	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	59
	ANEXOS .....	61

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>TABLA N° 01.-Composición de la Carne.....</b>	<b>6</b>
<b>TABLA N° 02.-Propiedades Nutritivas de la Carne Ovino Corriedale.....</b>	<b>10</b>
<b>TABLA N° 03.-Operalización de las Variables.....</b>	<b>27</b>
<b>TABLA N° 04.-Color del Chorizo Cervecero.....</b>	<b>32</b>
<b>TABLA N° 05.-Sabor del chorizo Cervecero.....</b>	<b>33</b>
<b>TABLA N° 06.-Aroma del Chorizo Cervecero.....</b>	<b>35</b>
<b>TABLA N° 07.-Textura del Chorizo Cervecero.....</b>	<b>36</b>
<b>TABLA N°08.-Aceptabilidad del Chorizo Cervecero.....</b>	<b>38</b>
<b>TABLA N° 09.-Composición Bromatológica del Chorizo Cervecero.....</b>	<b>39</b>
<b>TABLA N° 10.- Composición Microbiológica del Chorizo Cervecero.....</b>	<b>44</b>

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>GRÁFICO N° 01.-</b> Procedimientos de la Elaboración del Chorizo.....	30
<b>GRÁFICO N° 02.-</b> Color del Chorizo Cervecero.....	32
<b>GRÁFICO N° 03.-</b> Sabor del chorizo Cervecero.....	34
<b>GRÁFICO N° 04.-</b> Aroma del Chorizo Cervecero.....	35
<b>GRÁFICO N° 05.-</b> Textura del Chorizo Cervecero.....	37
<b>GRÁFICO N° 06.-</b> Aceptabilidad del Chorizo Cervecero.....	39
<b>GRÁFICO N° 07.-</b> Composición Bromatológica del Chorizo Cervecero.....	40
<b>GRÁFICO N° 08.-</b> Composición Microbiológica del Chorizo Cervecero.....	41
<b>GRÁFICO N° 09.-</b> Cenizas del Chorizo Cervecero.....	42
<b>GRÁFICO N° 10.-</b> Humedad del Chorizo Cervecero.....	43
<b>GRÁFICO N° 11.-</b> Aerobios Mesófilos del Chorizo Cervecero.....	45

## RESUMEN

La presente investigación propone: Utilizar la carne de ovino corriedale como materia prima para la elaboración de chorizo cervecero como una nueva alternativa gastronómica. Esta carne es un alimento destinado a la alimentación humana, beneficioso para nuestra salud, ayuda a combatir ataques de asma, contiene altos niveles de hierro, es componente integral de la hemoglobina. Este estudio fue de tipo descriptivo pues se detallan procesos de elaboración del chorizo cervecero. Para el estudio de elaboración se manejó el diseño experimental, efectuando tres formulaciones con diferentes porcentajes de cerveza (4%,8%,12%); también se realizó un test de aceptabilidad con escala hedónica, se determinó características organolépticas del chorizo cervecero los cuales fueron degustados por estudiantes del séptimo y docentes de la Escuela de Gastronomía. Microbiológicamente en los resultados se determinaron que es un producto apto para el consumo humano, pues cumple los parámetros establecidos en las normas INEN1338-2012. Se obtuvo como resultado, al determinar el color, sabor, aroma y textura una aceptación del 100% es decir a 50 personas les gustó el producto, al aplicar la aceptabilidad con la formulación del 4% de cerveza tuvo una aceptabilidad del 100% dentro de la escala más alta, al aplicar 8% de cerveza se pudo determinar un 76% y al aplicar 12% de cerveza se determinó una aceptabilidad de 50%, motivando así a al consumo de nuevos productos auténticos de nuestro país. Según el análisis bromatológico determinó que es un producto con características nutritivas adecuadas para la nutrición humana.

**Palabras Claves:** ovino corriedale, chorizo cervecero, gastronomía.

## SUMMARY

The present search proposes: use the ovine meat like raw material to make the beer sausage like a new gastronomic alternative. This meat is a meal destined to the human feeding, it is benefit for our health, helping to combat asthma attacks, it has high iron levels it is an integral component of hemoglobin.

This research was descriptive type which is detailing the processes of beer sausage making. For this studding development was used the experimental design, by three formulations with different beer percentages (4%, 8%, 12%) also it was done an acceptability proof with hedonic scale, It was determined organoleptic characteristics of beer sausage which were tasted by seventh level students and teachers from Gastronomy Faculty. Microbiologically in the results were determined that it is a product suitable for human consumption so fulfills with the established parameters into the norms INEN 1338-2012. It was obtained like result, determining heat, taste, aroma, texture an acceptance of 100%, it is said 50 people like the product, applying the acceptability with the 4% beer formulation had an acceptability of 100% in the highest scale, applying 8% of beer it was determined 76% and applying 12% of beer it was determined 50% acceptability, motivating to the consumption of new authentic products from our country. According the bromatological analysis determined that is a product with nutritive characteristics suitable for the human nutrition.

**KEYWORDS:** ovine corriedale, beer sausage, gastronomy.

## **I. INTRODUCCIÓN**

La carne constituye un alimento importante por lo cual el hombre ha ido creando necesidades de consumo tanto saludable como económico, es así que se pretende la inclusión de nuevos sabores a través de diferentes preparaciones a base de carne de ovino que permita dar a conocer el valor nutricional y de los productos cárnicos elaborados de las mismas.

La carne de cordero o borrego corriedale, es una gran fuente de proteínas, vitaminas del grupo B (sobretudo vitamina B12 y B6), y minerales como el Hierro, Fósforo y Zinc de alta calidad y siendo sus proteínas nutricionalmente completas, con los ocho aminoácidos esenciales, que posee la forma esencial para el desarrollo de nuestro organismo, además los embutidos forman parte de la tradición culinaria, los que fueron aportando sabor y color a numerosos platos tradicionales, apetecibles en cualquier época del año.

En este mundo de las necesidades de alimentación y de la variación en la demanda de productos innovadores; en el cual se han observado las cualidades que muestra la carne de ovino corriedale, se presenta la alternativa de elaborar un chorizo cervecero rico en proteínas con una textura agradable; así mediante este nuevo producto dar a conocer las propiedades nutricionales, la cual es de alta digestibilidad mejorándole sus características con la adición de la cerveza, para de esta manera incentivar a los productores de ovinos, la crianza y fomentar el consumo de la carne de ovino.

La presente investigación está compuesta por tres unidades en donde se abordarán referentes teóricos, legales, conceptuales sobre: concepto de carne, embutidos y elaboración del chorizo de ovino, métodos, temperaturas, y técnicas, beneficios de la cerveza así como también la hipótesis, metodología, tipo y diseño de la investigación, grupo de estudio, y procedimiento de la misma.

La segunda unidad contiene la discusión de los resultados: análisis de laboratorios microbiológicos y bromatológicos también el test de aceptabilidad con la aplicación de la escala hedónica.

La tercera unidad contiene el desarrollo de la propuesta, conclusiones, recomendaciones y los respectivos anexos.

## **II. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL**

- Utilizar la carne de ovino corriedale como materia prima para la elaboración de chorizo cervecero como una nueva alternativa gastronómica.

### **B. ESPECÍFICOS**

- Elaborar chorizo cervecero utilizando carne de ovino corriedale con diferentes porcentajes de cerveza (4%, 8%,12%).
- Determinar las características organolépticas del producto terminado.
- Realizar un análisis bromatológico y microbiológico de las formulaciones elaboradas.
- Establecer el nivel de aceptabilidad del chorizo cervecero.

### III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

#### A. MARCO TEÓRICO

##### 1. CARNE

Según (Flores, 1998, págs. 22 - 35), manifiesta que la carne fresca proviene del faenamiento de abasto aptos para la alimentación humana sacrificados recientemente sin haber sufrido ningún tratamiento destinado a prolongar su conservación salvo la refrigeración.

Según (Lawrie, 1983, págs. 1 - 40), se entiende por carne a la musculatura de los animales usada como alimento, para poder entender el fenómeno de la carne es necesario tomar en cuenta que los músculos se desarrollan y se diferencian por precisos fines fisiológicos en respuesta a varios estímulos.

##### 1.1 COMPOSICIÓN DE LA CARNE

Según (Gaetano, 2007, pág. 20), la carne está constituida por agua, proteínas, grasa, sales y carbohidratos. La composición varía según la clase de carne; por esto, cada clase tiene su propia aplicación en los distintos productos cárnicos y determina de este modo la calidad de ellos.

En general el músculo está compuesto de agua, materia proteica o albuminoide, grasa o lípidos e hidratos de carbono o glúcidos, sales minerales, vitaminas, estratos nitrogenados y no nitrogenados, enzimas y pigmentos, variando en cada animal.

**AGUA.-** El tejido muscular está constituido aproximadamente del 76% de agua, es un porcentaje un tanto alto según (Grau, 1978, págs. 28 - 49). Los músculos de un animal tienen diversos contenidos de agua en relación a sus funciones;

los músculos que realizan mayor movimiento contienen siempre más agua que aquellos que se mueven poco, los músculos oscuros son poco ricos en agua con relación a los claros. (Mira, 1998, págs. 5 - 6).

**PROTEÍNAS.-** Las sustancias más importantes de la carne muscular están constituida de proteínas.

Según (Gracey, 1984, págs. 28 - 49), las proteínas son constituyentes musculares muy importantes y comprenden proteínas miofibrillares, sarcoplasmáticas y conectivales. Las proteínas miofibrillares son las que dan la rigidez al músculo y las proteínas sarcoplasmáticas son solubles en el agua de las células musculares y comprenden los pigmentos musculares (mioglobina) y también las proteínas del tejido conectivo, junto con los segmentos óseos, constituyendo el aparato de sostén.

**LAS GRASAS.-** Según (Mira, José, 1998, pág. 8), La carne muscular, siempre contiene grasa como constituyente fundamental, la grasa presente en el plasma celular (grasa intercelular) en forma de pequeñas gotitas, contiene numerosos ácidos grasos insaturados, que es evidentemente una grasa biológicamente importante.

**GLÚCIDOS.-** Son a los que llamamos carbohidratos, ya que se encuentran aportan energía al organismo. Los músculos son pobres en este se encuentran entre el 1-7%, el más importante que se encuentra en el tejido muscular es el ácido láctico, la presencia de este ácido láctico, explica la rigidez muscular, tiene la propiedad de saborizar la carne y evitar su descomposición.

**VITAMINAS.-** Según (Mira, José, 1998, pág. 12), el contenido vitamínico de la carne parangonado (criolla) es aquello de los órganos y de los vegetales es de

considerarse muy limitado. Las vitaminas liposolubles A y D en parte la E, se encuentran en la carne de manera insignificante. La carne contiene a la vez, una notable cantidad de vitaminas del complejo B.

**ENZIMAS.-** Son sustancias que se encuentran dentro del músculo en la vida del animal, que solo entra en función cuando el animal muere.

La enzima más importante es la proteolítica que es la responsable de la ternura y jugosidad de la carne, la otra enzima, la lipolítica ataca las grasas y la desdobla formando ácido graso y glicerina, trayendo como consecuencia sabores y olores muy particulares y extraños.

**TABLA N°01**  
**COMPOSICIÓN DE LA CARNE**

<b>CARNE</b>	<b>AGUA</b>	<b>PROTEINA</b>	<b>GRASA</b>	<b>MINERAL</b>	<b>CONTENIDO ENERGETICO k/cal /100g</b>
<b>Vacuno</b>	76.4	21.8	0.7	1.2	96
<b>Ternera</b>	76.6	21.5	0.6	1.3	93
<b>Cerdo</b>	75	21.9	1.9	1.2	108
<b>Cordero</b>	75.2	19.4	4.3	1.1	120
<b>Cabra</b>	70	19.5	7.9	1.0	153
<b>Conejo</b>	69.6	20.8	7.6	1.1	155
<b>Pollo</b>	72.7	20.6	5.6	1.1	136
<b>Pavo</b>	58.4	20.1	20.2	1.0	270
<b>Pato</b>	63.7	18.1	17.2	1.0	234

Fuente: (Luis, 2005, pág. 84)  
Elaborado por: (Quinchuela, G. 2014)

## **1.2 CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS DE LA CARNE**

### **COLOR**

La carne tiene un color rojo oscuro característico dado por el pigmento llamado mioglobina, debo resaltar que depende mucho de la alimentación del animal y de su sacrificio pues vemos si estos animales son alimentados con productos altamente clorofílicos (verde) dan el color más oscuro e intenso, la carencia de este pigmento dan carnes con tonalidades blancas como el cerdo, pescado, el pollo.

El color rojo rutilante de un músculo recién cortado se oscurece a medida que el oxígeno actúa llegando a ser casi negro, fenómeno que presenta una verdadera oxidación de la mioglobina en melamioglobina.

### **OLOR**

Tiene un color característico difícil de definir a menos que se haga un comparativo con lo que nos rodea, pero el olor esta dado también por la especie animal ya que los ácidos grasos volátiles son diferentes en cada especie.

### **SABOR**

No tiene sabor definido, también depende de cada especie animal, del tiempo transcurrido entre el momento de la muerte y el consumo.

### **TERNURA**

La blandura o dureza depende de varios factores como son:

Edad del animal

Régimen de vida

Alimentación

Forma de cortar las piezas

Forma de preparar la carne

Ubicación anatómica de la carne

## **TEXTURA**

La textura y dureza de la carne son las dos propiedades más importantes de la calidad organoléptica de la misma, puesto que determinan la textura se hallan relacionados con el tejido conectivo. (Valasquez, 2011).

### **1.3 LA CARNE DE OVINO CORRIEDALE**

(Pérez, 2008, pág. 15), La carne de cordero es la carne procedente del cordero (macho o hembra) con destino a la alimentación humana, suele corresponder a animales con menos de 300 días de vida y suele pesar entre 5.5 y los 30 kilos (dependiendo de la edad), pasado este tiempo se denomina carnero.

Es un tipo de alimento muy característico en algunas cocinas mediterráneas, además de las cocinas del Magreb, de la cocina india y también en algunas partes de China. En Argentina, por ejemplo, se caracteriza por ser uno de los alimentos más preciados, especialmente en la Patagonia argentina.

Respecto a su contenido nutricional y los diferentes beneficios y propiedades que aporta la carne de cordero, como ocurre con la mayoría de las carnes destaca sobre todo por su riqueza en proteínas de alto valor biológico.

Según (Pozuelo, s.f.), La carne de cordero destaca por su fácil digestibilidad, motivada por el equilibrio de sus componentes químicos esenciales. Es menos grasa que las demás, pero su contenido proteínas es similar. Se trata, en

definitiva, de un alimento sin problemas en su conservación y cocinado, muy recomendable en una buena dieta y que proporciona grandes satisfacciones al consumidor.

Precisamente, por tratarse de animales jóvenes los corderos proporcionan carne de elevada jugosidad. Al aumentar la edad, la carne se hace más seca. En la carne de cordero es alta la concentración de grasa intramuscular, y esta circunstancia favorece la jugosidad y la ternura (ambos conceptos van siempre unidos, como es lógico). La grasa, repartida en forma de veteado uniforme, proporciona el grado óptimo de jugosidad.

#### **1.4 PROPIEDADES NUTRITIVAS DE LA CARNE DE OVINO CORRIEDALE**

Según (Pérez Christian, s.f.), La carne de cordero es un alimento especialmente rico en proteínas de buena calidad, también denominadas como proteínas de alto valor biológico (es decir, que contiene la práctica totalidad de los aminoácidos esenciales que necesita nuestro organismo).

Respecto a su contenido en grasas, 100 gramos de carne de cordero aportan 30 gramos de grasa, y 348 kilocalorías.

En lo que se refiere a su contenido tanto en vitaminas como en minerales, es especialmente rico en vitaminas del grupo B (sobretudo vitamina B12 y B6), y minerales como el hierro, fósforo y zinc.

**TABLA N°02**  
**PROPIEDADES DE CARNE DE OVINO CORRIEDALE**

<b>Calorías</b>		<b>348 kcal</b>	
<b>Proteínas</b>		14,9 g	
<b>Hidratos de carbono</b>		Trazas	
<b>Grasas totales</b>		30 g	
<b>Colesterol</b>		70 mg	
<b>Vitaminas</b>		<b>Minerales</b>	
<b>Vitamina B1</b>	0,13 mg	Hierro	2,2 mg
<b>Vitamina B2</b>	0,18 mg	Fósforo	138 mg
<b>Vitamina B3</b>	4,3 mg	Potasio	345 mg
<b>Vitamina B6</b>	0,33 mg	Magnesio	14 mg
<b>Vitamina E</b>	0,6 mg	Zinc	2,3 mg
		Calcio	9 mg

Fuente: <http://www.natursan.net/carne-de-cordero-beneficios-y-propiedades>

Elaborado por: (Quinchuela, G. 2014)

### 1.5 BENEFICIOS DE CARNE DE OVINO CORRIEDALE

Según (Patrizia, 2012), el cordero es una carne roja muy popular con enormes beneficios para la salud.

El cordero es una buena fuente de proteína para nuestro cuerpo.

El cordero contiene altos niveles de selenio, un mineral que ayuda a combatir ataques de asma.

También contiene altos niveles de hierro, que es un componente integral de la hemoglobina y la formación de las células rojas de la sangre en el cuerpo.

Es una buena fuente de vitamina B12, que promueve la salud del sistema nervioso.

La niacina (vitamina B3) ayuda con la protección contra la enfermedad de Alzheimer.

El cordero es bueno para las personas que están conscientes sobre su salud, ya que es una fuente de “grasa buena”.

## **2. EMBUTIDOS**

### **2.1 HISTORIA**

Según (Castro, s.f.), Hasta que no aparece y se empieza a usar la sal no podemos hablar de los embutidos. La sal aparece en el año 3.000 a. de C., en el reinado de Simer, donde los alimentos sazonados (como la carne y el pescado) eran ya alimentos que se usaban en el comercio. La sal era un poco costosa ya que no era algo común como lo es ahora, por ejemplo los egipcios la adquirían del desierto, y los judíos del Mar Rojo. En la prehistoria, el hombre, conservaba mejor la carne cortándola en tiras finas y dejándolas secar al sol. En ocasiones extraían la carne la polvorizaban y la mezclaban con la grasa. Posteriormente con el descubrimiento del fuego, las posibilidades de conservación aumentaban, pudiendo beneficiarse del uso del humo y la cocción.

Con el descubrimiento del fuego se pudo conservar mejor la carne, mediante el humo y la cocción En el siglo XV el ganado se criaba fuera de las ciudades, se mataba a los animales en salas de despiece, y se vendían las piezas a las carnicerías. Pero con los cerdos era diferente, el cerdo seguía criándose en las villas, se mataba en las calles y el embutido era elaborado por la familia. Esta costumbre es algo que aún perdura en algunos pueblos y masadas. Hasta mitad del siglo XIX no se llega al desarrollo de la elaboración de productos cárnicos, lo cual está muy ligado al progreso de la industrialización, se le daba mayor libertad al comercio y a la circulación de mercancías. En la época de los grandes descubrimientos, volvieron a surgir los condimentos (muy usados en la realización de los embutidos) En algunas obras literarias de la Grecia clásica se

nombra al jamón, al tocino y a los embutidos. En época de los romanos ya aparecen algunos embutidos llamados “botulus” o “botellos” (por su forma), lo que hoy en día son los botelos o botillos, que se realizan en Galicia, Asturias o León. Los romanos tenían mucha afición hacia los embutidos. Sabemos que tenían muchas variantes de salchichas y que el “botulus”, era una especie de morcilla que se vendía por las calles.

## **2.2 CONCEPTO**

Los embutidos son derivados cárnicos caracterizados por la preparación de una masa que puede tener como base carne, grasa de cerdo, veceras, despojos y condimentos. La masa cárnica es embutida en una envoltura (tripa) natural o artificial para proporcionar forma, aumentar la consistencia y para que se pueda someter el embutido a tratamientos posteriores.

En general se entiende por embutido aquellos productos y derivados cárnicos preparados a partir de una mezcla de carne picada, grasa, sal, condimentos, especias, y aditivos e introducidos en tripa natural o artificial.

Los embutidos son productos elaborados mediante el troceado o picado de carne y grasa, con o sin despojos, mezclados y procesados tecnológicamente a la que se incorporan especias, aditivos y condimentos autorizados para ser introducidos y posteriormente ser sometida a un proceso ya sea de maduración, secado, curado, ahumado, salado, fermentado o cocción.

## **2.3 TIPOS DE EMBUTIDOS**

(Barca, 2008, págs. 47- 48), En la elaboración de embutidos se cuenta con una amplia gama de ingrediente así como el proceso para su obtención la variedad de los mismos es inmensa; sin embargo, se ha conseguido agruparla en familias en función de procesos de producción de producción por la cual ha atravesado. Tenemos:

### **EMBUTIDO CRUDOS**

Aquellos elaborados con carnes y grasa crudos, sometidos a un ahumado maduración por ejemplo: chorizos, salchicha desayuno, salames.

### **EMBUTIDOS ESCALFADOS**

Son aquellos cuya pasta es incorporada cruda, sufriendo un tratamiento térmico de cocción y ahumado opcional luego de ser embutido. Se les llama escalfados porque son sometidos a un proceso térmico llamado escalde para que adquieran su consistencia característica. Se caracterizan por que en su procedimiento requieren de un periodo de calor húmedo mediante vapor o agua de tal manera que alcance, a una temperatura de 68°C.

### **EMBUTIDOS COCIDOS**

Los embutidos cocidos se elaboran a base de carne, grasa dorsal de cerdo, vísceras, sangre, corteza, despojos y tendones. Dentro de estos productos se

suele ocupar despojos de la industria cárnica como pulmón, bazo, riñón y otras viseras las mismas que deben ser escalfadas.

Se los denomina cocidos porque para su elaboración se realiza un tratamiento térmico previo a la materia prima y a su posterior cocción del producto ya embutido, se realiza este tipo de cocción para aumentar la capacidad de conservación y para obtener una masa uniforme.

## **2.4 CHORIZO**

### **CONCEPTO**

El chorizo es un embutido de corta o media maduración elaborada a base de carne de cerdo y de res, lardo o tocino de cerdo. Adicionando la sal, especias y otros condimentos, el chorizo se presenta en trozos atados de 8cm de largo y hasta 3 cm de diámetro, es sometido a deshidratación parcial para ahumar o secado; para (Pérez, 2003). El chorizo es un producto muy conocido en el mercado local y nacional es de fácil elaboración, ya que para preparar de manera artesanal no se quiere de máquinas muy costosas ni sofisticadas. A nivel industrial por el volumen de producción que este representa se requiere de un molino para carne una mezcladora, embutidora y ahumado.

Se entiende por chorizo la mezcla de carne picada o troceada de cerdo o de cerdo vacuno y tocino y la grasa de cerdo adicionada de sal, pimentón y otras especias, condimentos aditivos autorizados.

## **2.5 CHORIZO CERVECERO**

Es un embutido que se embute sea en tripa natural o artificial este embutido se caracteriza por tener grados de cerveza en cantidades normales que se apto para el consumo humano.

## **3. MICROBIOLOGÍA DE LA CARNE**

La carne fresca por su contenido nutricional y su alto valor de actividad de agua (Aw) está considerada dentro del grupo de los alimentos altamente perecederos, al igual que la mayoría de los productos elaborados con ella; sin embargo, de acuerdo a sus características particulares, el tipo de microorganismos presentes puede variar. (Franck, 2008, pág. 1)

### **3.1. ESCHERICHIA COLI**

Son microorganismos que se presentan al consumir los productos alimenticios contaminados, bacterias son diseminadas de las manos, vestidos, materiales y equipos sucios. Los síntomas son diarrea.

### **3.2. AEROBIOS MESÓFILOS**

Son bacterias, mohos y levaduras capaces de desarrollarse a 30° C en las condiciones establecidas. En este recuento se estima el micro flora total sin especificar tipos de microorganismos. Refleja la calidad sanitaria de un alimento, las condiciones de manipulación, las condiciones higiénicas de la materia prima.

#### 4. HISTORIA DE LA CERVEZA PILSENER

(Cervesería, N, s.f.), Nacen en la zona de Alemania, cuando los cerveceros comienzan a guardar la producción en cuevas. Por lo que el frío hacía que la cerveza fermentara entre 8 y 10 grados. Este proceso de selección natural permitía que las levaduras (“levaduras salvajes”) pudieran permanecer activas mientras la cerveza era almacenada en cuevas. Ello hacía que la cerveza se estabilizara y unido al uso del lúpulo, además de darle un sabor muy característico, hacía que durara más.

Pero no fueron siempre tan claras y transparentes como las que conocemos ahora. El nacimiento de la Pilsner clara, transparente, se debe a un maestro cervecero, llamado Josef Groll, nacido en Vilshofen el 21 de agosto de 1813. Fue un cervecero alemán, cuya aportación fue la invención de un nuevo tipo de cerveza, la de tipo Pilsener, que nace en un momento muy oportuno, en el momento en el que llega el cristal al uso doméstico y la gente comienza a poder ver la diferencia entre ciertas cervezas lager anteriores, más oscuras y turbias, y estas otras que gustaron mucho por su sabor y por su aspecto más claro y transparente.

El resultado fue gracias a la combinación de colores de pale (pálido) de las nuevas maltas, la suavidad y ligereza mineral de las aguas empleadas, la utilización del lúpulo noble de las cercanías de Saaz y el lagering con el que se trataba a la cerveza siguiendo las pautas bávaras, hizo que ya en la presentación de 1842 la cerveza se convirtiera en una auténtica sensación.

J. Groll consigue que esta cerveza sea más clara, por el uso de una malta determinada, más clara. Se dice que fue causa de un capricho, de un “experimento” con ese tipo de malta, y que tuvo muchísimo éxito. Surge entonces la primera Lager Dorada, que se denominará Pilsener, por ser la ciudad en la que nace, y que se difundirá rápidamente por toda Europa.

De esta manera, resumiendo, tenemos que la Pilsener o simplemente cerveza tipo Pilsen es el tipo de cerveza pale lager elaborada originalmente en la ciudad de Pilsen, al oeste de Bohemia (República Checa). Están hechas con maltas de Moravia tipo pilsen, agua de baja dureza y sobre todo con lúpulo Zatec (Saazen alemán) que varía del 11 al 13,5% y es fermentado con levadura de baja fermentación. Es una bebida de color claro y su contenido de alcohol es medio (del 3 al 5%) al igual que su extracto.

#### **4.1 BENEFICIOS DE LA CERVEZA PARA LA SALUD**

(Cervesería, s.f.), La cerveza es una bebida natural y con bajo contenido en calorías (aprox. 42 Kcal. por 100 ml), bajo grado de alcohol, no contiene grasas ni azúcares y sí una cantidad importante de hidratos de carbono, vitaminas y proteínas; por lo que su “consumo con moderación” es benéfico para la salud humana y claramente recomendable para cualquier dieta equilibrada.

**Lúpulo:** Ingrediente que solamente se encuentra en la cerveza; un sedante suave y al mismo tiempo de sabor amargo que estimula el apetito.

**Malta:** Este componente de la cerveza, proporciona carbohidratos, minerales, elementos trazas, y los ácidos orgánicos y vitaminas importantes para la vida.

**Agua:** El consumo de agua es muy benéfico para la salud del ser humano y el contenido de este líquido en la cerveza es muy alto.

**Bajo contenido calórico:** El contenido de calorías de una cerveza es menos que un vaso de jugo de manzana, leche o un refresco. Además de que funciona como diurético, porque es rica en potasio y baja en sodio, lo que ayuda a limpiar el organismo.

**Compuestos proteicos:** Es un buen suplemento para una dieta de bajo contenido proteico.

**Minerales y elementos trazas:** La cerveza contiene más de 30 minerales, la mayoría de éstos se originan en la cebada malteada. Un litro de cerveza satisface casi la mitad de las necesidades diarias de magnesio de un adulto, y un 40% y 20% respectivamente de las necesidades diarias de fósforo y potasio.

Al ser baja en calcio y rica en magnesio, tiene valores preventivos contra todo tipo de enfermedades del corazón y contra la formación de cálculos y piedras en las vías urinarias.

La cerveza también contiene ácido fólico, auxiliar en la prevención de la anemia.

**Vitaminas:** Contiene todas las vitaminas importantes del grupo B, además de las vitaminas A, D y E. Por ejemplo, con un litro de cerveza se cubre el 35% de la necesidad diaria de Vitamina B6, el 20% de la de B2 y el 65% de la de niacina.

**Gas carbónico:** La cerveza contiene aproximadamente 0,5 g de CO<sub>2</sub> por 100 g. de cerveza. El gas carbónico favorece la circulación sanguínea de la membrana mucosa bucal, promueve la salivación, estimula la formación de ácido en el estómago y acelera el vaciado de estómago, todo ello favorable para una buena digestión.

**Polifenoles:** Son efectivos contra las enfermedades circulatorias y el cáncer.

La ingesta de flavonoides presentes en buena cantidad en la cerveza, está relacionada con el incremento de la calcitonina. Estos evitan la pérdida de masa ósea tras la menopausia al aumentar la actividad de las células que construyen el hueso y disminuir la de las destructoras.

La mejor forma de aprovechar los beneficios de la cerveza, es consumiéndola con moderación.

## **B. MARCO LEGAL**

### **CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

#### **CAPITULO SEGUNDO**

##### **DERECHOS DEL BUEN VIVIR**

Para un mejor sustento se está basando con las siguientes leyes de la constitución ecuatoriana.

##### **Sección primera**

Agua y Alimentación

**Art. 12.-** El derecho humano al agua es fundamental e irrenunciable. El agua constituye patrimonio nacional estratégico de uso público, inalienable, imprescriptible, inembargable y esencial para la vida.

**Art. 13.-** Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales. El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

**TITULO VI,** régimen de desarrollo, capítulo tercero, soberanía alimentaria;

**Art 281.-** la soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente.

2.- adaptar políticas fiscales, tributarias y arancelarias que protejan al sector agroalimentario y pesquero nacional para evitar la dependencia de importaciones de alimentos.

### **C. MARCO CONCEPTUAL**

Prescribo un glosario de términos textuales para el tema que estamos desarrollando.

**Microbiología.-** El criterio microbiológico para un alimento define la aceptabilidad de un producto o un lote de un alimento basada en la ausencia o presencia, o en la cantidad de microorganismos, incluidos parásitos, y/o en la cantidad de sus toxinas/metabolitos, por unidad o unidades de masa, volumen, superficie o lote.

**Análisis.-** es, en general, un desmenuzamiento de un todo, que se descompone en partes con el fin de poder ser abordado en estudio. Entre las diferentes disciplinas académicas el análisis se puede realizar de diferentes maneras, aplicando diversas herramientas para abordar el objeto bajo estudio, pero todo análisis tiene un mismo fin: observar y estudiar un todo, de acuerdo a la estructura y las funciones de sus partes, para el posterior diagnóstico y en general, proponer acciones que mejoren o superen la situación actual del objeto estudiado.

**Cortes.-** Arte o técnica de trocear un género cárnico.

**Aditivos:** Debido a que las proteínas miobibrilares son las responsables de la cohesividad, al aumentar la sal añadida al sistema se incrementa la cohesión.

**Temperatura.-** Es la magnitud que refleja el nivel térmico de un cuerpo.

**pH.-** Es una medida de la acidez o basicidad de una solución.

**Embutido:** Tripa rellena de distintos ingredientes especies carne de cerdo aderezada con especies.

**Tripa:** Vientre cavidad del cuerpo o parte extrema correspondiente.

**Ingredientes:** Sustancia que generalmente con otras entra en las composiciones de algo especial en un guiso.

#### **IV. HIPÓTESIS**

La utilización de carne de ovino corriedale con diferentes porcentajes de cerveza permitirá obtener un chorizo cervecero con altos valores nutricionales y características organolépticas innovando el campo de la gastronomía.

## V. METODOLOGÍA

### A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN

#### 1.- Localización

La presente investigación se desarrolló:

País: Ecuador

Provincia: Chimborazo

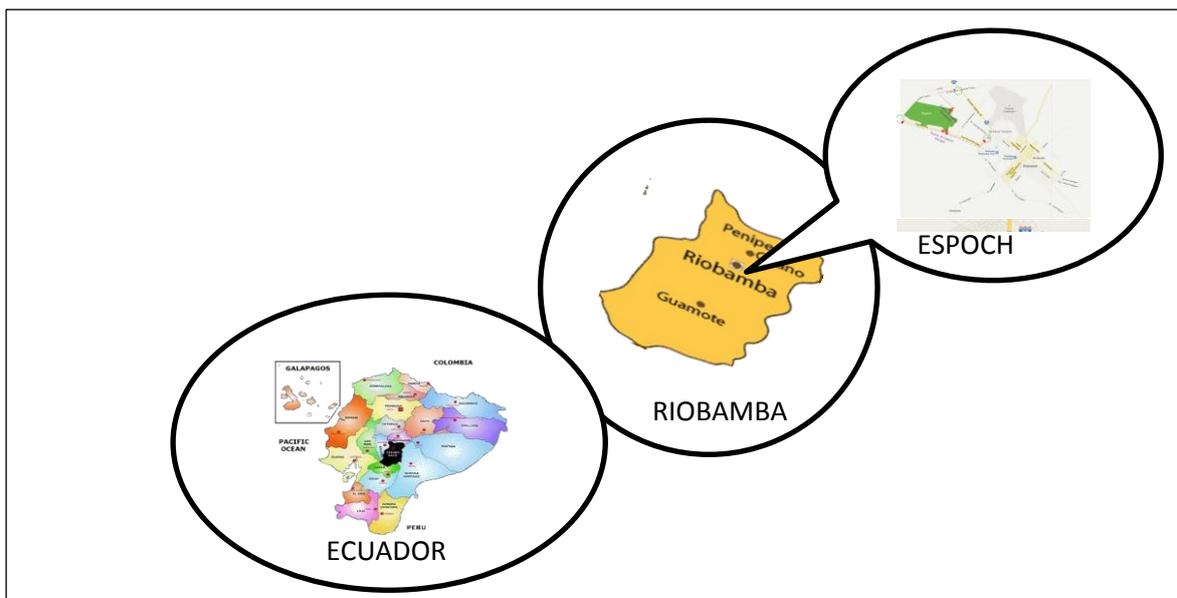
Ciudad: Riobamba

Cantón: Riobamba

Parroquia: Lizarzaburu Panamericana Sur Km 11/2 vía al Guayaquil

En la Escuela superior Politécnica de Chimborazo en la Facultad de Ciencias Pecuarias en la Planta de Procesamiento Cárnico, debido a que cuenta con los implementos necesarios para la elaboración del chorizo cervecero.

#### MAPA No 01 LOCALIZACIÓN DONDE SE REALIZÓ LA INVESTIGACIÓN



Fuente: <http://espochinformacion.blogspot.com/p/i.html>

Elaborado por: (Quinchuela, G. 2014)

## **2.- Temporalización**

La presente investigación tubo un tiempo de duración de seis meses en los cual se realizó las respectivas formulaciones para la elaboración del chorizo cervecero, siguiendo la secuencia establecida se procedió a la elaboración de los tres porcentajes del producto.

### **B. VARIABLES**

#### **1.- Variable Independiente**

Elaboración del chorizo cervecero.

#### **2.- Variable Dependiente**

Características organolépticas

Aceptabilidad

Análisis bromatológico y Análisis microbiológico

#### **3.- Definición de las variables**

##### **Carne**

La carne es el tejido animal, principalmente muscular, que se consume como alimento.

##### **Carne de ovino**

La carne de ovino es un alimento proteico que se consume por su aporte de proteínas de alta valor biológico.

## **Embutidos**

El chorizo la mezcla de carne picada o troceada de cerdo o de cerdo vacuno y tocino y la grasa de cerdo adicionada de sal, pimentón y otras especies, condimentos aditivos autorizados, embutidos en tripa natural o artificial, que ha sufrido un proceso de maduración – desecación con o sin ahumado.

## **Chorizo**

El chorizo se trata de un producto cárnico típicamente español. Puede considerarse que no existen en otros países embutidos en los que coincidan como principales ingredientes el pimentón y el ajo, base de la elaboración del chorizo.

#### 4. OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES

TABLA N°03

VARIABLE	CATEGORIA	INDICADOR
Variable independiente Elaboración del chorizo cervecero	Formulación	% .Kg de carne de ovino %. Kg otros ingredientes
Variables dependientes Características organolépticas	Análisis Sensorial	Color Olor Sabor Consistencia
Nivel de aceptabilidad	Escala hedónica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Me gusta mucho</li> <li>• Me gusta</li> <li>• No me gusta ni me disgusta</li> <li>• Me disgusta</li> <li>• Me disgusta mucho</li> </ul>
Análisis del laboratorio	-Análisis Bromatológico  - Análisis Microbiológico	Según normas INEN Grasa % Proteína % Ceniza % Humedad %  Escherichia coli UFC/g Aerobios Mesophilus UFC/g Coliformes Totales UFC/g

Fuente: Varios Autores

Elaborado por: (Quinchuela, G.2014)

## **A. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **INVESTIGACIÓN DESCRIPTIVA Y EXPLORATORIA**

Es de tipo descriptivo ya que se detallan los procesos de la elaboración del chorizo cervecero.

Mediante este tipo de investigación se realizó un análisis organoléptico, microbiológico y bromatológico del chorizo de ovino Corriedale dando a conocer todas las características, para determinar si es apto para el consumo humano también es de corte transversal porque la investigación tiene fecha de inicio y fecha de finalización en un periodo.

### **DISEÑO EXPERIMENTAL**

Esta investigación fue de diseño experimental porque la variables sufrieron desfragmentación, se formularon diferente dosificaciones de materia prima 4%, 8% y 12% de cerveza hasta obtener el producto deseado e inmediatamente se realizaron los análisis microbiológicos y análisis bromatológicos para verificar si los microorganismos presentes en el producto como el chorizo en general, determinar si el producto es apto para el consumo humano mediante las normas INEN1338 - 2012, después se midió el nivel de aceptación del chorizo cervecero mediante un test de aceptabilidad.

## **B. GRUPO DE ESTUDIO.**

Para determinar la aceptabilidad y los parámetros sensoriales del chorizo elaborado, se utilizó como instrumento el test de aceptabilidad con escala hedónica, el mismo que se aplicó a los estudiantes del séptimo semestre y

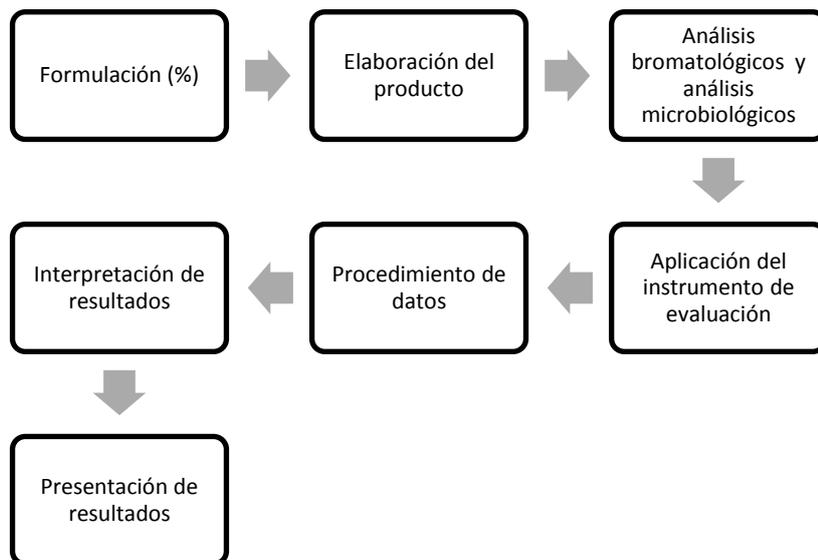
docentes de la Escuela de Gastronomía por los altos conocimientos obtenidos durante su carrera de esta forma proporcionaron información con mayor veracidad y concreta para la investigación.

### **C. PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

El proceso que se utilizó para la elaboración del chorizo se basó en primera instancia en la investigación bibliográfica acerca de la elaboración de chorizo, cuidados y preservación de los productos cárnicos.

Se procedió a realizar la formulación de los porcentajes de cada ingrediente y seguidamente la elaboración del chorizo cervecero, se determinaron las características organolépticas del producto terminado. Además se realizaron los análisis microbiológicos y bromatológicos de las tres formulaciones (4%, 8% y 12%) de cerveza que contenían cada producto elaborado, posteriormente se aplicó un test de aceptabilidad. Finalmente se procedió a realizar el procesamiento de datos y tabulación e interpretación de resultados.

## GRÁFICO N° 01 PROCEDIMIENTOS



Elaborado por: (Quinchuela, G.2014)

**Formulación:** Determinar las cantidades óptimas de cada ingrediente para obtener la formulación adecuada y obtener los productos deseados con diferentes porcentajes del 4%, 8% y 12%.

### DESCRIPCIÓN DE LAS ETAPAS:

Sustitución parcial de la carne bovino por la carne de ovino corriedale y adicción de cerveza se realizó en la Planta de Procesamientos Cárnicos en la Facultad de Ciencias Pecuarias de la ESPOCH.

FORMULACIÓN 4%		FORMULACIÓN 8%		FORMULACIÓN 12%	
Carne de ovino	2.5 lb	Carne de ovino	2.5 lb	Carne de ovino	2.5lb
Carne de cerdo	3.4 lb	Carne de cerdo	3.4lb	Carne de cerdo	3.4lb
Grasa de cerdo	600g	Grasa de cerdo	600g	Grasa de cerdo	600g
Cerveza	60ml	Cerveza	118ml	Cerveza	177ml

Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

**Elaboración del producto:** Se seleccionó la materia prima que cumpla con todas las características, para luego elaborar el chorizo cervecero, de acuerdo a las formulaciones establecidas.

**Análisis microbiológico y bromatológico:** Sirve para determinar la presencia de microorganismos y verificar que se encuentren dentro de los rangos establecidos por las normas INEN 1338: 2012.

Aplicación del instrumento: Para la aplicación el instrumento de evaluación se aplicó el test de aceptabilidad a los estudiantes de séptimos semestres de la Escuela de Gastronomía.

Procesamiento de datos: El test de aceptabilidad se realizó en base a las características organolépticas del producto obtenido con 4 % de cerveza, primero se realizó el conteo de forma manual y se utilizó el programa Microsoft Word, Microsoft Excel 2010 para elaborar los cuadros y gráficos.

Interpretación de los resultados: Los cuadros y gráficos fueron interpretados de acuerdo a la frecuencia absoluta y relativa.

## VI. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### A. ANÁLISIS SENSORIAL

#### 1. Color

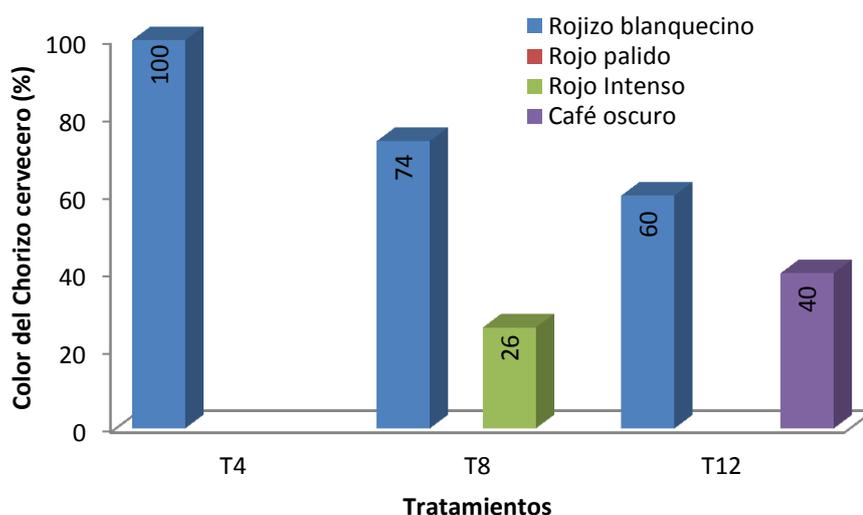
**TABLA N° 04**  
**COLOR DEL CHORIZO CERVECERO COMO EFECTO DE LA APLICACIÓN**  
**DE DIFERENTES NIVELES DE CERVEZA.**

Tratamientos	Calificaciones							
	Rojo blanquecino %	#pax	Rojo pálido %	Rojo Intenso %	# pax	Café oscuro %	# pax	Total # pax
T4	100	50						50
T8	74	37		26	13			50
T12	60	30				40	20	50

Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

**GRÁFICO N°02**

**COLOR DEL CHORIZO CERVECERO COMO EFECTO DE LA APLICACIÓN**  
**DE DIFERENTES NIVELES DE CERVEZA.**



Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

Gráfico N°02. Color del chorizo cervecero como efecto de la aplicación de diferentes niveles de cerveza.

## Análisis

Los resultados obtenidos en la determinación de las características organolépticas como es el color del chorizo cervecero a base de carne de ovino corriedale elaborado con 4%, 8% y 12 % de cerveza reportó en utilización del 4%, una aceptación de 100% es decir 50 personas manifestaron que es un color rojo blanquecino, debido al alto contenido grasa lo cual da un color muy aceptable; en el tratamiento con la utilización del 8% de cerveza reporto que 37 personas es decir el 74 % manifestaron que el un color rojo blanquecino, y un 26 % es decir 13 personas reportaron que corresponde a un color rojo intenso, para tratamiento con el 12 % de cerveza, el 60% es decir 30 personas manifestó que es un color rojo blanquecino, el 40 % es decir 20 personas respondieron que es café oscuro al chorizo cervecero como se puede observar en la tabla N° 04 y gráfico N° 02.

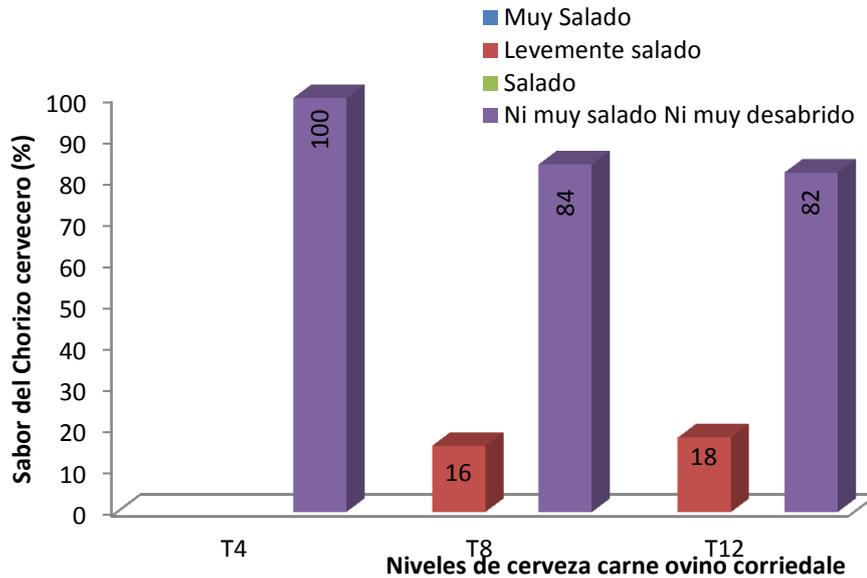
## 2. Sabor

**TABLA N° 05**  
**SABOR DEL CHORIZO CERVECERO COMO EFECTO DE LA APLICACIÓN**  
**DE DIFERENTES NIVELES DE CERVEZA.**

Tratamientos	Calificaciones								
	Muy Salado %	# pax	salado %	#pax	Levemente Salado %	#pax	Ni muy salado Ni muy desabrido%	# pax	Total de pax
	T4							100	
T8					16	8	84	42	50
T12					18	9	82	41	50

Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

### GRÁFICO N°03 SABOR



Elaborado por: (Quinchuela, G. 2014)

Gráfico N°03. Sabor del chorizo cervecero como efecto de la aplicación de diferentes niveles de cerveza.

### Análisis

Para obtener un sabor partiendo de las sensaciones que experimentamos al ingerir un alimento, podemos decir en el gráfico N°03, el sabor del chorizo cervecero a base de carne de ovino corriedale elaborado con 4%, 8% y 12 % de cerveza según el criterio de los catadores en un 100 % es decir 50 personas, manifestaron que la característica del chorizo fue Ni muy salado Ni muy desabrido, lo que significa que la formulación fue adecuada la misma que opaco la característica original del sabor de la carne de ovino lo que genera un sensación muy agradable. En el tratamiento 8%, el 16% es decir 8 personas manifestaron que corresponde a un sabor levemente salado, el 84 % es decir 42 personas reportaron ni muy salado ni muy desabrido. En el tratamiento 12% se obtuvo los siguientes resultados el 18% es decir 9 personas y el 82% es

decir 41 personas manifestaron levemente salado y ni muy salado ni muy desabrido respectivamente.

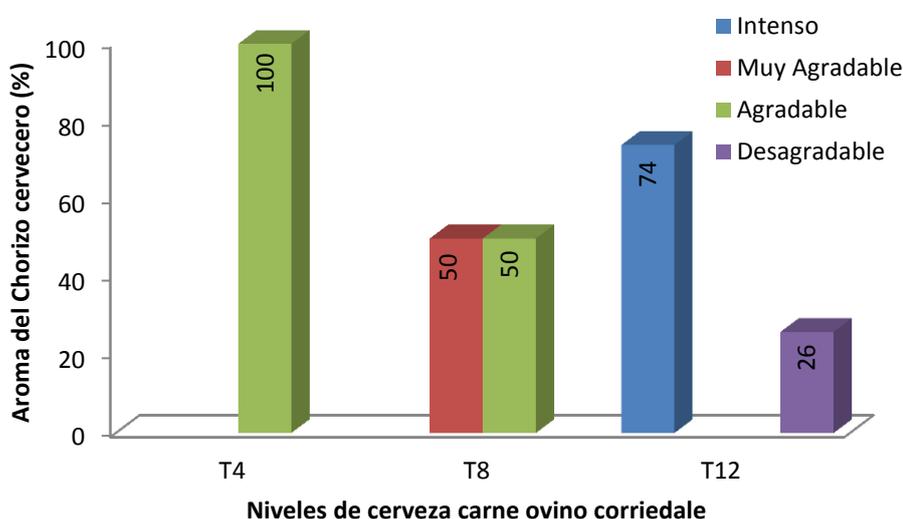
### 3. Aroma

**TABLA N° 06**  
**AROMA DEL CHORIZO CERVECERO COMO EFECTO DE LA APLICACIÓN**  
**DE DIFERENTES NIVELES DE CERVEZA.**

Tratamientos	Calificaciones								Total pax
	Intenso %	#pax	M. Agradable %	# pax	Agradable %	#pax	Desagradable %	M desagradable %	
T4					100	50			50
T8			50	25	50	25			50
T12	24	12			76	38			50

Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

**GRÁFICO N° 04**



Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

Gráfico N° 04. Aroma del chorizo cervecero como efecto de la aplicación de diferentes niveles de cerveza.

## Análisis

El aroma nos permite identificar la particularidad de cada producto, de acuerdo a esta característica como se puede observar en el gráfico N° 04, el aroma del chorizo cervecero a base de carne de ovino corriedale elaborado con 4% de cerveza reportó en 100% es decir 50 personas la característica agradable; el 50% es decir 25 personas nos indica que la carne de ovino con una inclusión del 8% de cerveza tiene la característica muy agradable mientras que el otro 25% es decir 25 persona manifestaron que es agradable; con la utilización de 12% de cerveza reportó en un 76% es decir 38 personas la característica agradable además 24% es decir 12 personas manifestaron que es un aroma intenso.

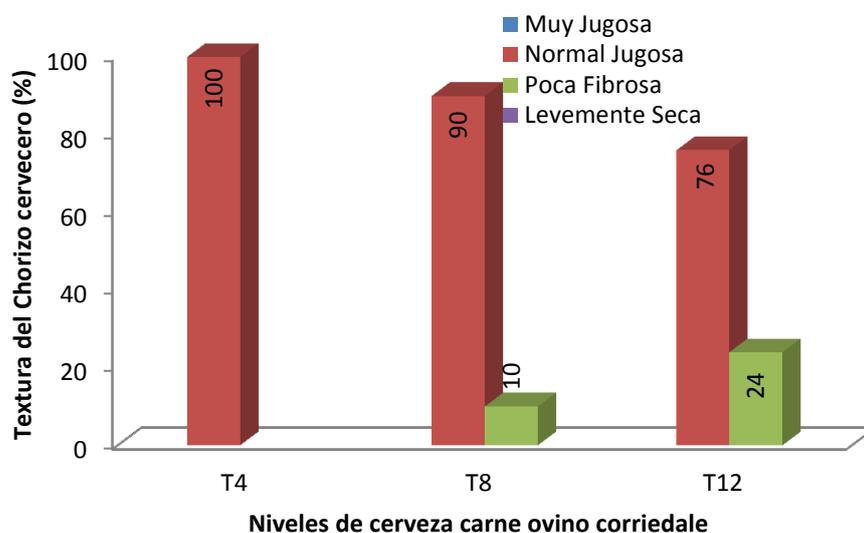
## 4. Textura

**TABLA N° 07**  
**TEXTURA DEL CHORIZO CERVECERO COMO EFECTO DE LA**  
**APLICACIÓN DE DIFERENTES NIVELES DE CERVEZA.**

Tratamientos	Calificaciones						
	Muy Jugosa %	Normal jugosa %	#pax	Poca Fibrosa %	#pax	Levemente Seca %	Total # pax
<b>T4</b>		100	50				50
<b>T8</b>		90	45	10	5		50
<b>T12</b>		76	38	24	12		50

Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

**GRÁFICO N° 05**



**Elaborado por:** (Quinchuela, G. 2014)

Gráfico N°05. Textura del chorizo cervicero como efecto de la aplicación de diferentes niveles de cerveza.

### **Análisis**

La textura es el conjunto de propiedades de un alimento capaces de ser percibidas por los ojos, el tacto, los músculos de la boca incluyendo sensaciones como suavidad, granulosidad. Como se puede observar en el gráfico N° 05, en cuanto a la textura del chorizo cervicero a base de carne de ovino corriedale elaborado con 4%, de cerveza corresponde en un 100% es decir 50 personas manifestaron que es jugosa, en cuanto a la utilización confirmando así la suavidad y jugosidad de la carne de ovino, y que se emulsiona con la carne de cerdo pasta homogénea y agradable a la vista; en el tratamiento con 8% de cerveza, el 90% es decir 45 personas se repite la aceptación manifestando que el chorizo tiene jugosidad, 10 % es decir 5 personas manifiestan que el chorizo poco fibroso; en el tratamiento con 12% de

cerveza, 76% es decir 38 personas manifiestan que el chorizo es jugoso y en un 24% es decir 12 personas nos dicen que es poco fibroso.

## B. TEST DE ACEPTABILIDAD

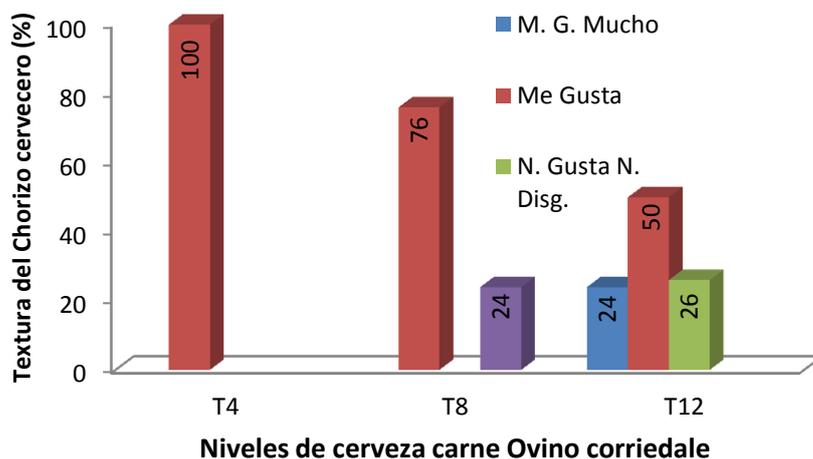
TABLA N° 08

### ACEPTABILIDAD DEL CHORIZO CERVECERO

Tratamientos	Calificaciones									
	M. G. Mucho %	# pax	Me Gusta %	#pax	N. Gusta N. Disg. %	# pax	M. Disg. %	#pax	M. D. Much. %	Total pax
T4			100	50						50
T8			76	38			24	12		50
T12	24	12	50	25	26	13				50

Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

GRÁFICO N°06



Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

Gráfico N° 06 Aceptabilidad del chorizo cervicero como efecto de la aplicación de diferentes niveles de cerveza.

## Análisis

Como se puede observar en el gráfico N°06 en el nivel de aceptabilidad de las 3 formulaciones la de mayor aceptabilidad fue el chorizo cervecero a base de carne de ovino corriedale elaborado con 4%, corresponde en un 100% es decir 50 personas manifestaron me gusta, al aplicar 8% de cerveza se pudo determinar calificaciones hedónicas de me gusta y me disgusta en un 76% es decir 38 personas y 24% es decir 12 personas respectivamente y al aplicar 12% de cerveza se determinó una aceptabilidad de me gusta mucho, me gusta y ni me gusta ni me disgusta en un 24% es decir 12 personas, 50% es decir 25 personas y 26 % es decir 13 personas respectivamente. La razón puede ser que los catadores están acostumbrados a consumir los productos como son elaborados con carnes como bovino, porcina, y el resto catadores prefiere consumir productos novedosos con nuevos sabores que sean agradables al paladar.

## C. ANÁLISIS BROMATOLÓGICO

### 1. Grasa

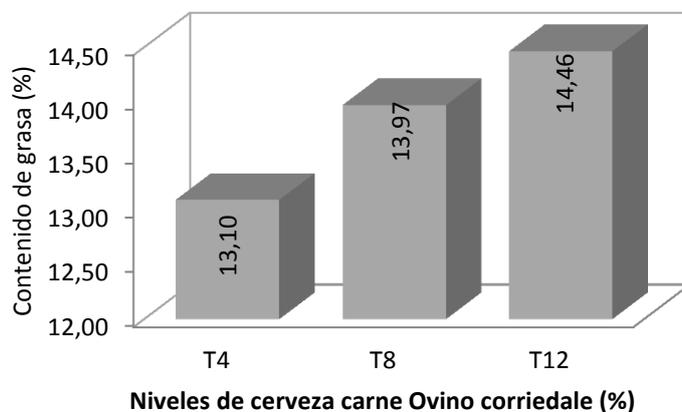
**TABLA N° 09**  
**COMPOSICIÓN BROMATOLÓGICO DEL CHORIZO CERVECERO**

Variables	Tratamientos						E.E.	Prob.
	4%		8%		12%			
Grasa (%)	13.10	b	13.97	a	14.46	a	0.29	0.04
Proteína (%)	16.91	a	16.74	a	16.09	a	0.35	0.29
Humedad (%)	65.80	a	65.53	a	65.68	a	1.38	0.99
Cenizas (%)	2.87	a	2.75	ab	2.46	b	0.06	0.01

Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

a = grupo de significancia  
b=iguales estadística mente

## GRÁFICO N°07 GRASA



**Elaborado por:** (Quinchuela, G. 2015)

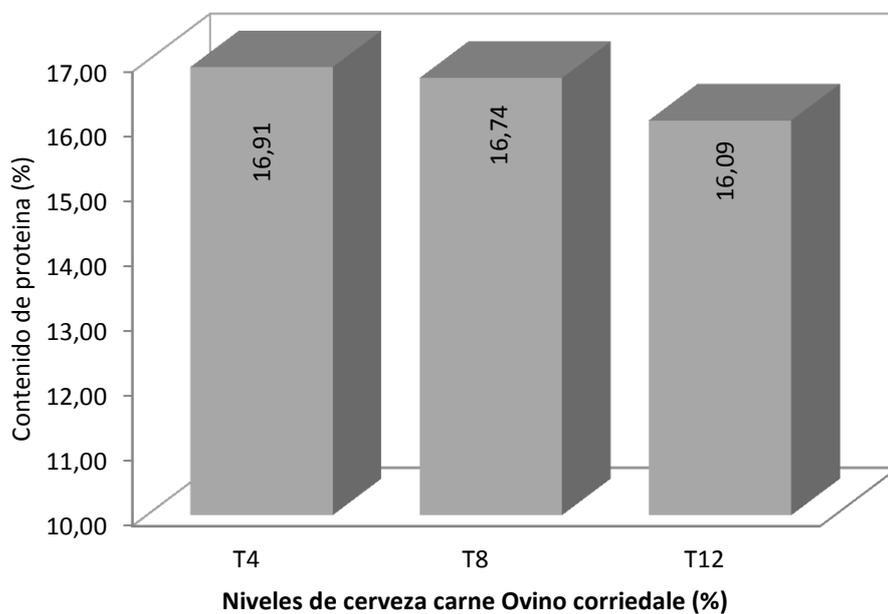
Gráfico N°07. Contenido de grasa del chorizo cervecero como efecto de la aplicación de diferentes niveles de cerveza.

### Análisis

La utilización de 12 % de cerveza en el elaboración de chorizo cervecero a base de carne de ovino corriedale permitió registrar 14,46 % de grasa, valores que difieren significativamente ( $P < 0.05$ ) de resto de tratamientos, principalmente del 4% y 8 % con los cuales se determinaron 13,10% y 13,97 % de grasa, esto permite manifestar que la inclusión de carne de ovino en diferentes proporciones en este producto de pasta gruesa, influye en el contenido de grasa de los productos, pudiendo señalar que este producto cárnico posee grasa saturada el mismo que afecta a la cantidad de extracto etéreo en el chorizo cervecero.

## 2. Proteína

**GRÁFICO N°08**  
**PROTEINA**



**Elaborado por:** (Quinchuela, G. 2015)

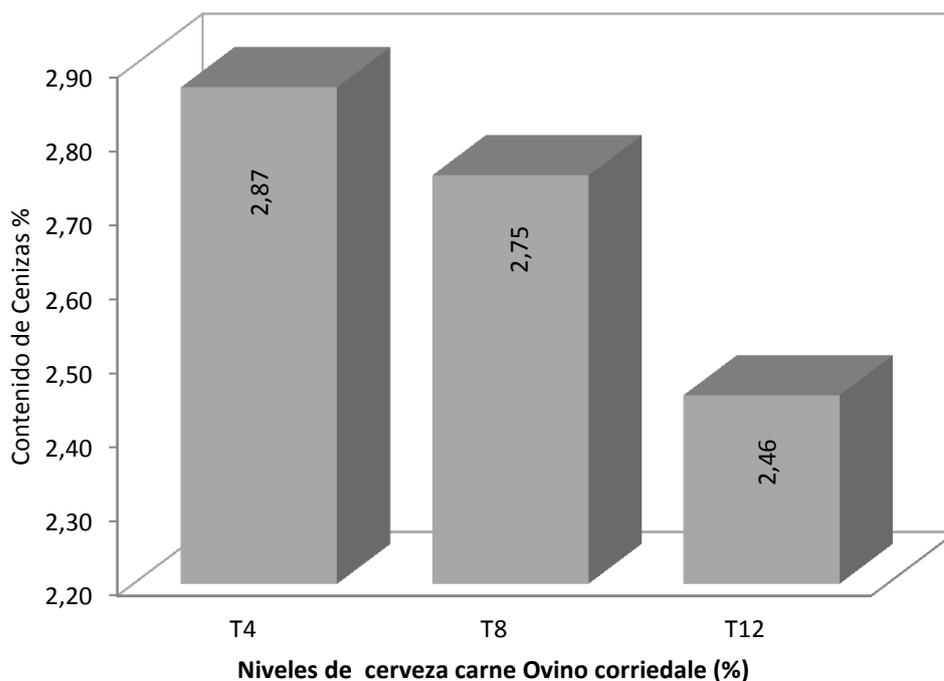
Gráfico N°08. Contenido de proteínas del chorizo cervecero como efecto de la aplicación de diferentes niveles de cerveza.

### **Análisis**

La utilización de 4%, 8% y 12 % de cerveza en el chorizo cervecero permitió registrar 16.91%, 16.74% y 16,09 % de proteína, valores entre los cuales no difieren significativamente entre los diferentes tratamientos, esto permite manifestar que la inclusión de cerveza en diferentes proporciones en este producto de pasta gruesa, no influye en el contenido de proteína del chorizo.

### 3. Ceniza

**GRÁFICO N°09**  
**CENIZA**



**Elaborado por:** (Quinchuela, G. 2015)

Gráfico N° 09. Contenido de ceniza del chorizo cervicero como efecto de la aplicación de diferentes niveles de cerveza.

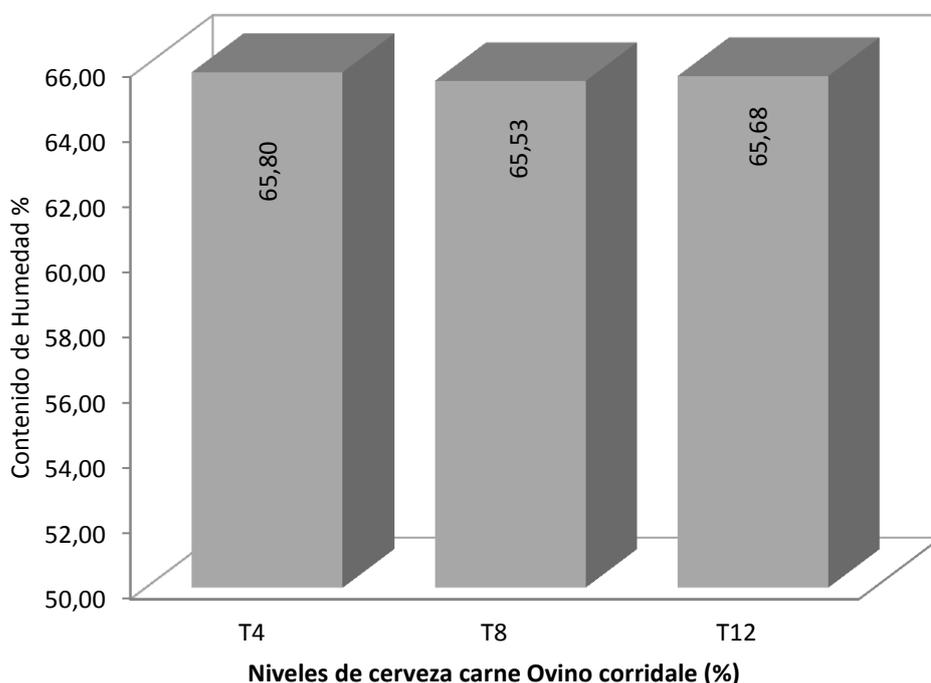
#### **Análisis**

En lo relacionado al contenido de ceniza, la utilización de 4 % de cerveza en el chorizo cervicero permitió registrar 2.87 % de ceniza, el mismo que no difiere estadísticamente de los productos elaborados con 8% y 12 % de cerveza con los cuales se determinaron 2.75% y 2.46 % de ceniza respectivamente, más bien tiene una diferencia significativa entre los producto elaborado 4% ,8% del producto elaborado con el 12% de cerveza; se diferencia esto se debe al aplicar los niveles de cerveza que tiene contenido de minerales estamos incorporando materia orgánica, y reduce los condimentos que son ricos en

ceniza los cuales permiten los diferentes sabores, principalmente las sales que se utiliza en los productos derivados cárnicos.

#### 4. Humedad

**GRÁFICO N°10**  
**HUMEDAD**



**Elaborado por:** (Quinchuela, G. 2015)

Grafico N° 10. Contenido de humedad (%) del chorizo cervecero como efecto de la aplicación de diferentes niveles de cerveza.

#### **Análisis**

La humedad del chorizo con carne de ovino corriedale con un 4 % de adición de cerveza nos da como resultado un 65.80 % de humedad el mismo que no difiere significativamente del resto de tratamientos, al aplicar la utilización del 8% y 12 % de cerveza con las cuales se determinó 65.53% y 65.68 % de humedad, esto posiblemente puede deberse al contenido de cerveza por lo que se considera que el agua se evapora.

## D. ANÁLISIS MICROBIOLÓGICO

### 1. Escherichia coli

**TABLA N° 10**  
**COMPOSICIÓN MICROBIOLÓGICO DEL CHORIZO CERVECERO**

Variables	Tratamientos						E.E.	Prob.	NORMA INEN
	4%		8%		12%				
E. Coli UFC/g	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	0.42	<10
Aerobios mesofilos UFC/g	128.70	a	39.60	b	59.40	b	1.79	0.00	1,0xx10 <sup>5</sup>
Coliformes totales UFC/g	0.00	a	0.00	a	0.00	a	0.00	0.42	---

Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

a = grupo de significancia

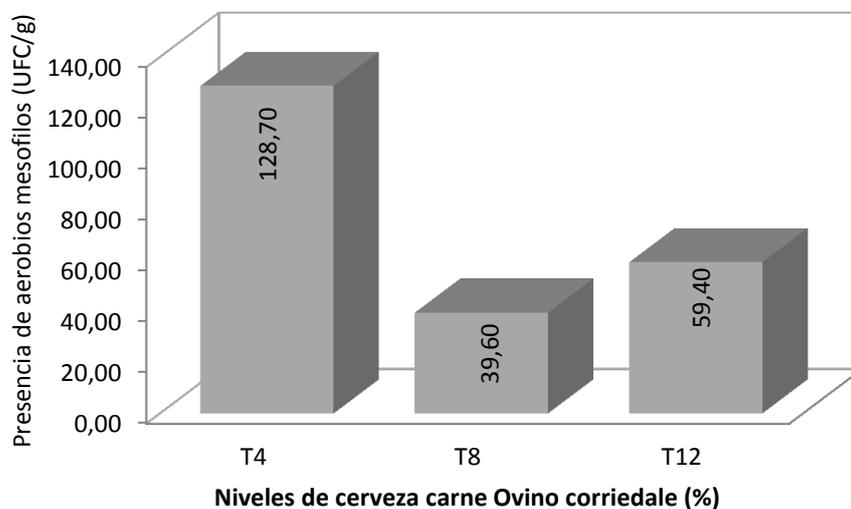
b=iguales estadística mente

### Análisis

En el chorizo cervecero a base de carne de ovino de la línea genética corriedale elaborado con diferentes niveles de cerveza no se determinó presencia de microorganismos como la Escherichia coli, demostrándose que el producto se elaboró con las normas de control de calidad INEN 1338- 2012.

## 2. Aerobios mesófilos

GRÁFICO N° 11



**Elaborado por:** (Quinchuela, G. 2015)

Gráfico 11. Presencia de Aerobios mesófilos del chorizo cervecero como efecto de la aplicación de diferentes niveles de cerveza.

### Análisis

La presencia de aerobios mesófilos en el chorizo cervecero a base de carne de ovino Corriedole elaborado con 4 % de cerveza permitió registrar en promedio 128,70 UFC/g, valor que se encuentran dentro de los permisibles dentro de la legislación ecuatoriana INEN 1529-5 quien señala que el producto puede tener hasta  $5 \times 10^5$  UFC/g, es resultado que difiere significativamente a los dos tratamientos del resto de tratamientos 8% y 12% de adición a cerveza con los cuales representaron 39.60 y 59,40 UFC/g, pese a esta diferencia significativa entre los tratamiento 8% y tratamiento 12% con el tratamiento 4% puede determinar que el producto se elaboró con todas las normas que garanticen la salubridad de los alimentos y eviten problemas digestivos en los consumidores

por causa de la presencia de microorganismos tales como los aerobios mesófilos, los cuales son comunes en los diferentes ambientes.

### **3. Coliformes totales**

#### **Análisis**

En el chorizo cervecero a base de carne de ovino Corriedale elaborado con diferentes niveles de cerveza no se determinó presencia de microorganismos como los coliformes totales, demostrándose que el producto se elaboró con las normas de control de calidad de esta manera se demuestra que la gastronomía ecuatoriana se trabajó con asepsia e inocuidad la misma que evita la presencia de microorganismos como los coliformes totales, aunque parte de ellos no son perjudiciales en la salud del hombre.

## **I. PROPUESTA**

**TEMA:** UTILIZACIÓN DE LA CARNE DE OVINO CORRIEDALE (*Ovis aries*)  
COMO MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE CHORIZO  
CERVECERO COMO UNA NUEVA ALTERNATIVA GASTRONÓMICA 2015.

### **A. DATOS INFORMATIVOS**

La elaboración del chorizo cervecero se realizó en las instalaciones de la Planta de Procesamiento Cárnicos en la Facultad de Ciencias Pecuarias ubicada en la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, además se aplicó el test de aceptabilidad a los estudiantes de séptimo semestre y docentes de la Escuela de Gastronomía el cual permitió obtener información sobre el producto de chorizo que tuvo mayor aceptabilidad.

El laboratorio cuenta con los instructores especializados en el tema de elaboración y conservación de productos cárnicos, así como con los equipos y su infra estructura adecuada.

### **B. ANTECEDENTES DE LA PROPUESTA**

Se cuenta con la materia prima ya que la producción existe en las comunidades rurales de la provincia de Chimborazo.

El ovino corriedale es animal de gran resistencia y rico en proteínas de buena calidad, también denominadas como proteínas de alto valor biológico.

La investigadora cuenta con el conocimiento apropiado sobre productos cárnicos, que fue adquiriendo en toda la formación académica.

El producto es de buena calidad por que se elaboró bajo las normas INEN 1338 2012.

### **C. JUSTIFICACIÓN**

La materia prima la constituyen los animales de la zona, este estudio servirá para que los productores se incentiven a la crianza de más ovinos y mejoren sus ingresos económicos, la investigación planteada es elaborar un embutido a base de la carne de ovino corriedale con adicción de cerveza; realizar un producto de calidad que contenga, valor nutricional y las características organolépticas, incluyendo un nuevo producto innovador en la dieta familiar.

Como se pudo observar en el gráfico No 06 en el test de aceptabilidad de las 3 formulaciones, la de mayor aceptación fue el chorizo de ovino corriedale elaborado con 4%, de cerveza corresponde me gusta en un 100%, al aplicar 8% de cerveza se pudo determinar calificaciones hedónicas de me gusta y me disgusta en un 76% y 24% respectivamente y al aplicar 12% de cerveza se determinó una aceptabilidad de Me gusta mucho, Me gusta y Ni me gusta ni me disgusta en un 24%, 50% y 26 % respectivamente, razón puede ser que los degustadores están acostumbrados a consumir los productos elaborados con otras carnes (carne bovina, carne porcina); como también tienen aún resistencia a consumir productos innovadores.

## **D. OBJETIVOS**

### **1. GENERAL**

- Elaborar chorizo cervecero, utilizando como materia prima la carne de ovino corriedale.

### **2. ESPECÍFICOS**

- Fomentar el consumo del chorizo cervecero a base de carne de ovino corriedale.
- Presentar nuevas alternativas de preparación y consumo de esta carne.

## E. ANÁLISIS DE PROPUESTA

Esta investigación está enfocada en la elaboración del chorizo cervecero a base de la carne de ovino corriedale.

## F. METODOLOGÍA MODELO OPERATIVO

Para la elaboración del chorizo cervecero a base de carne de ovino corriedale utilizamos la siguiente materia prima:

**Carne de ovino corriedale:** Este producto es óptimo para el organismo requiere de una cantidad recomendada de ingesta de proteínas al día.

Esta carne contiene vitaminas y minerales de alto valor biológico ya que la mayoría de sus componentes son absorbidos por el organismo con gran facilidad.

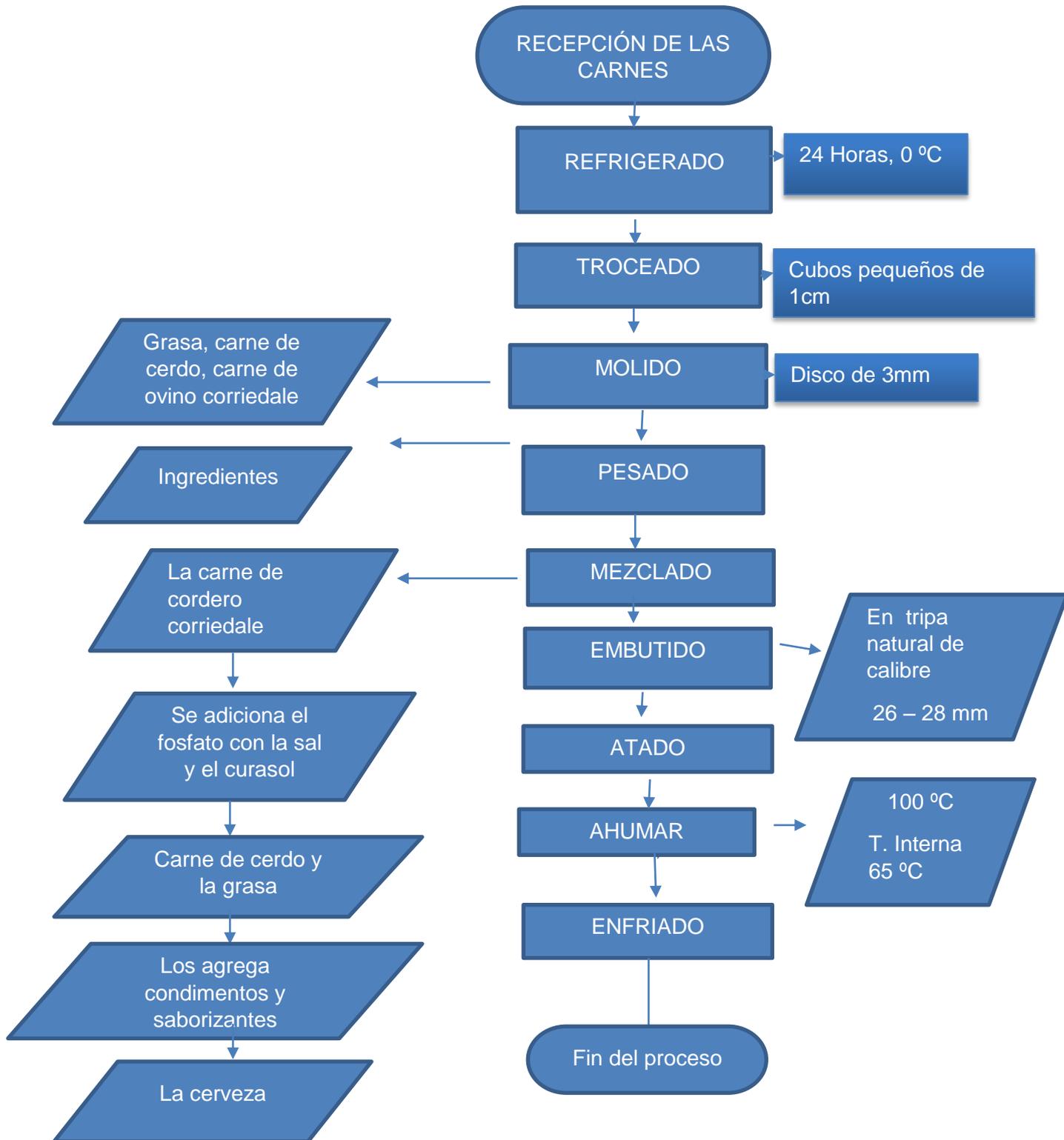
**Carne de cerdo:** La carne de cerdo nos ayuda a cubrir la cantidad de proteínas además de poseer favorables contenidos de vitamina B1, B6 y B12, así como también potasio.

**Grasa de cerdo:** Debe ser fresco extraído justo después del sacrificio, para que nos dé un sabor agradable y emulsione al punto deseado.

**Hielo:** Nos ayuda a mantener la temperatura adecuada del proceso de cueteado y dar la consistencia de la mezcla.

# 1. DIAGRAMA DE FLUJO DE PROCESOS

## ELABORACIÓN DEL CHORIZO CERVECERO



Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

## G. DESARROLLO DE LA PROPUESTA

### 2. Recepción diagrama de flujo de procesos

- 1.1 **Recepción de la materia:** Se usó la carne de ovino corriedale, carne de cerdo y grasa de cerdo, estas carnes eran de animales jóvenes, las cuales estaban previamente refrigeradas y pesadas.
- 1.2 **Troceado:** Las piezas de carne seleccionadas se cortan en pequeños cubos de aproximadamente 1cm para facilitar el proceso de molienda.
- 1.3 **Molienda:** Se muele primero la grasa, luego la carne de cerdo y por último la carne de ovino corriedale cada una por separado. Para lo cual se utilizó un disco de 3 mm
- 1.4 **Pesado:** Todos los ingredientes (carne de ovino corriedale, carne de cerdo y grasa de cerdo, sal, curasol, fosfato, pimienta blanca, paprika, ajo, ají, sazón todo y cerveza).
- 1.5 **Mezcladora:** Estas operaciones se realizan en una bandeja ondulada donde se coloca primeramente la carne de res a una temperatura de ( 2° a 4°C), se añade la sal común, fosfato y curasol, hasta que esté bien homogenizado agregamos la carne de cerdo y la grasa, seguidamente se añaden los condimentos y saborizantes. Se puede añadir hielo para que no suba la temperatura al momento de estar realizando la masa y que se mantenga en una temperatura adecuada.
- 1.6 **Pesado:** Una vez obtenido la masa para el chorizo procedemos a pesar en cantidades adecuadas para sus respectivas formulaciones.

- 1.7 Agregamos las cervezas en las tres formulaciones con sus respectivas cantidades a una temperatura de la pasta no supera los 15°C y lo dejamos macerar 12 horas o también se lo puede dejar 1 hora mínimo y pasa a la embutidora.
- 1.8 **Embutido:** La masa se traslada a la máquina embutidora y entonces se embute en la tripa naturales (de cerdo), las cuales debe estar lavadas muy previamente.
- 1.9 **Formación:** El chorizo se ata el extremo libre con hilo de algodón, y se van amarrando del tamaño deseado.
- 1.10 **El ahumado:** Se pasa al horno para ahumar durante una hora y media más o menos a una temperatura de 100°C. La temperatura interna debe ser 65°C.
- 1.11 **Almacenamiento:** El chorizo se dejamos madurar de 3 a 4 días en un sitio fresco, o se empaca al vacío y se almacenan bajo refrigeración.

### 3. DIAGRAMA SIMPLIFICADO DE EQUIPOS

#### 3.1 UTENSILIOS

**Cuchillo:** Utensilio utilizado para cortar cincelar a un género.

**La tabla de cortar:** es un utensilio plano empleado en la cocina exclusivamente para cortar y picar alimentos, suele ser de madera o plástico.

**Bol:** Recipiente semejante a una taza grande sin asa.

### 4. MATERIALES

**Funda:** Es un objeto cotidiano utilizado para transportar pequeñas cantidades de alimentos.

**Hilo de algodón:** Sirve para mantener la forma de cualquier género, como pescados, aves, cualquier pieza de carne, etc. De forma que se mantengan apretados y no pierdan la forma que se les da cuando éstos son cocinados.

**Tripa Natural:** Se llama tripa porque es extraída del cerdo y adecuada para embutir el chorizo.

#### 4.1 EQUIPOS

- Mesas
- Refrigerador
- Congelador
- Termos de refrigeración para transportar la carne.
- Balanza gramera
- Molino
- Horno Ahumador

## 5. Estandarización del chorizo cervecero

TABLA N°12

### CHORIZO CERVECERO A BASE DE CARNE DE OVINO CORRIÉNDOLE

INGREDIENTE	PESO
Carne de ovino	8 libras
Carne de cerdo	10 libras
Grasa de cerdo	2 libras
sal	185 gramos
curasol	2 gramos
fosfato	40 gramos
Pimienta blanca	4 gramos
paprika	30 gramos
ajo	20 gramos
ají	8 gramos
Sazona todo	1
cerveza	2 unidades
<b>PROCEDIMIENTO</b>	
<p>Se usa carne de ovino corriéndole, de cerdo, y la grasa que debe estar refrigerada por lo menos dos horas.</p> <p>Cortar la materia prima en cubos de 1 cm para facilitar la molida.</p> <p>Se debe lavar la tripa natural con sal y limón o también con vinagre.</p> <p>Se debe moler primero la grasa, luego la carne de cerdo y por último la carne de ovino corriéndole.</p> <p>Se debe pesar la cantidad de cada una de las materias primas, se pasar a la mezcladora. Aquí se coloca primeramente la carne de ovino corriedale a una temperatura de 2 °C a 4 °C.</p> <p>Se añade la sal común, fosfato y curasol.</p> <p>Bien homogenizada agregamos la carne de cerdo y la grasa.</p> <p>Se va colocando los condimentos, saborizantes.</p> <p>Agregamos las cervezas se procura que la temperatura de la pasta no supere a los 15 °C.</p> <p>Se deja 12 horas o 1 hora mínimo para que se pueda macerar y se pasa a la embutidora.</p> <p>La masa de la carne se embute en tripa natural (de cerdo), las cuales deben ser bien lavadas previamente.</p> <p>El chorizo cervecero se ata por el extremo libre con hilo de algodón, y se van amarrando del tamaño deseado.</p> <p>Se pasa al horno para ahumar durante una hora y media más o menos a una temperatura de 100 °C.</p> <p>La temperatura interna 65 c.</p> <p>Por último se deja enfriar o madurar de 3 a 4 días en un sitio fresco.</p>	

**Elaborado por:** (Quinchuela, G. 2015)

## FORMULACIÓN DE CERVEZA

1480 g    13.56%

X            12% = 1300g

1480g    100%

1300g    x = 87,83%

1480ml    10909 g

X            1300g = 177 ml de Cerveza (12%)

1300ml    12%

X            8% = 118 ml de Cerveza (8%)

177ml    12%

X            4 = 60 ml de cerveza (4%)

## **VII. CONCLUSIONES**

De la presente investigación se puede concluir que la utilización de carne de ovino corriedale con adición de cerveza otorgó un buen color, sabor, aroma, textura y aceptabilidad del chorizo cervecero, manteniéndose la esencia y exquisitez del producto.

Según el análisis bromatológico, se determinó un producto con características nutritivas adecuadas para la nutrición de los seres humanos.

De acuerdo al análisis microbiológico efectuado se puede concluir que las tres formulaciones están aptas para el consumo humano ya que los resultados están dentro de los estándares por las normas INEN 1338-2012 debido a que no se registró presencia de microorganismos como la *Escherichia coli* y Coliformes totales, además se obtuvo una cantidad reducida de aerobios Mesófilos.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

Se recomienda utilizar carne ovino corriedale en productos curados como el chorizo cervecero, por su gran aceptabilidad debido a que se puede mantener la esencia y exquisitez del producto.

Debido a que se obtuvo un producto cárnico de ovino corriedale curado con las características microbiológicas, bromatológicas, organolépticas y de gran aceptación se recomienda la elaboración de una variedad de platos gastronómicos.

Es recomendable aplicar las buenas prácticas de manufactura en la obtención de productos cárnicos como el chorizo cervecero este sea de buena calidad.

Se recomienda a los productores la crianza de ovinos, que le den una nueva utilidad a la carne de estos a fin de obtener productos innovadores que incluirán positivamente en su economía.

## IX. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Barca, A. (2008). *Embutidos: procesamiento y Control de Calidad*. Lima: Ripalme.
- Cerveservía, N (s.f.). *Beneficios de la cerveza para la salud*. Recuperado el 29 de Enero de 2015, de Beneficios de la cerveza para la salud.  
[http://www.clubplaneta.com.mx/bar/beneficios\\_de\\_la\\_cerveza\\_para\\_la\\_salud.htm](http://www.clubplaneta.com.mx/bar/beneficios_de_la_cerveza_para_la_salud.htm)
- Pérez, C. (s.f.). *Carne de cordero: beneficios y propiedades*. Recuperado el 27 de Enero de 2015, de Carne de cordero: beneficios y propiedades:  
<http://www.natursan.net/carne-de-cordero-beneficios-y-propiedades/>
- Flores, I. (1998). *Manual de técnicas de laboratorio para industrias pecuarias*. Riobamba: AAOP.
- Gaetano, P. (2007). *Elaboración de productos cárnicos*. México: Trillas.
- Gracey, J. (1984). *Ispezione delle carni di Thornton*. Italia: Ermes.
- Grau, R. (1978). *Carne e prodotti carnei*. Bologna - Italia: Edagricole.
- Patrizia, J. (2012). *Carne de cordero: beneficios*. Recuperado el 29 de Enero de 2015, [http://voces.huffingtonpost.com/jenny-patrizia/carne-cordero-beneficios-como-cocinarla\\_b\\_2165148.html](http://voces.huffingtonpost.com/jenny-patrizia/carne-cordero-beneficios-como-cocinarla_b_2165148.html).
- Pozuelo, J. (s.f.). *Raza nostra carnes con raza*. Recuperado el 27 de Enero de 2015, de <http://www.razanostra.com/nutricion.asp>
- Lawrie, R. (1983). *Scienza delle carne produce conservazine qualita e valore delle carni*. Italia: Italiana a cura di R. Chizzolini Edagricole.
- Solis, L (2005). *Manual de practicas. Tecnología de Carnes*. Perú: Huancayo.
- Mira, J. (1998). *Compendio de ciencia y tecnología de la carne*. Riobamba: AASI.

- Mira, J. (1998). *Compendio de ciencia y tecnología de la carne*. Riobamba: Almedia- Asociados Servicios Informaticos.
- Mira, J. (1998). *Compendio de ciencia y tecnología de la carne*. Riobamba: Almedia - Asociados Servicios Informaticos.
- Cervesería, N. (s.f.). *Origen de la cerveza pilsner*. Recuperado el 29 de Enero de 2015, de: <http://tierradecerveza.com/blog/origen-de-la-cerveza-pilsener-capricho-o-investigacion/>
- Castro, P. (s.f.). *Los embutidos en la historia*. Recuperado el 29 de Enero de 2015, de: <http://es.scribd.com/doc/48919788/los-embutidos-en-la-historia#scribd>.
- Pérez, C. (2008). Carne de cordero: beneficios y propiedades. *naturasan*, 15. Las Palmas.
- Valásquez, Y. (2011). *Carne de res. Maduración*. Recuperado el 28 de Enero de 2015, de Carne de res. Maduración: <http://www.mailxmail.com/curso-carne-res-maduracion/caracteristicas-organolepticas-carne>

# ANEXOS

### FOTO N° 01

Imágenes de ovino corriedale listo para el faenado.



Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

### FOTO N° 02

#### ELABORACIÓN DEL CHORIZO CERVECERO

Imagen del proceso de molido de las carnes y grasa.



Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

**FOTO N° 04**  
Pesado de ingredientes



**Elaborado por:** (Quinchuela, G. 2015)

**FOTO N° 05**

Mezclado



F  
O  
T

Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

**FOTO N° 06**

Esta imagen representa el traslado de la materia prima a la embutidora lista para este proceso y tapado del equipo.



Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

**FOTO N° 07**

Esta imagen presenta como se embute en la tripa natural.



**Elaborado por:** (Quinchuela, G. 2015)

**FOTO N° 08**

Esta imagen presenta como se realiza y el tamaño del chorizo.



**Elaborado por:** (Quinchuela, G. 2015)

### FOTO N° 09

Esta imagen presenta como que se coloca en el horno ahumador.



Elaborado por: (Quinchuela, G. 2015)

### FOTO N° 10

Esta imagen presenta el producto final de las tres formulaciones.



### FOTO N° 11

Esta imagen representa la degustación del chorizo cervecero de las tres formulaciones 4%,8%,12% de cerveza.



**Fuente:** Test de Aceptabilidad a los estudiantes y docente Escuela de Gastronomía.  
**Elaborado por:** (Quinchuela, G. 2015)

## ANEXO N° 012

Resultados del primer instrumento (Análisis de laboratorio del 4 % de cerveza)

 <p><b>CESTTA</b> SGC</p>	<p><b>CENTRO DE SERVICIOS TÉCNICOS Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA AMBIENTAL</b></p> <p>DEPARTAMENTO : <b>LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL E INSPECCIÓN (LABCESTTA)</b></p> <p>Panamericana Sur Km. 1 ½, ESPOCH (Facultad de Ciencias) RIOBAMBA - ECUADOR Telefax: (03) 3013183</p>	 <p><b>LABORATORIO DE ENSAYOS</b> N° OAE LE 2C 06-008</p>
--	--	--

<b>INFORME DE ENSAYO No:</b>	57
<b>ST:</b>	002 - 15 ANÁLISIS DE ALIMENTOS
<b>Nombre Peticionario:</b>	NA
<b>Atn. Dirección:</b>	Germania Quinchuela Sicalpa Viejo Cajabamba – Chimborazo 22 de Enero del 2015
<b>FECHA:</b>	2015/01/13 – 15:47
<b>NUMERO DE MUESTRAS:</b>	1
<b>FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN EN LAB:</b>	2015/01/13 – 13:00
<b>FECHA DE MUESTREO:</b>	2015/01/13 – 2015/01/22
<b>FECHA DE ANÁLISIS:</b>	Chorizo de ovino Corriedale con 4% de cerveza
<b>TIPO DE MUESTRA:</b>	LAB-Alm 005-15
<b>CÓDIGO LABCESTTA:</b>	4%
<b>CÓDIGO DE LA EMPRESA:</b>	Laboratorio de pecuarias
<b>PUNTO DE MUESTREO:</b>	Físico-Químico – Microbiológico
<b>ANÁLISIS SOLICITADO:</b>	Germania Quinchuela
<b>PERSONA QUE TOMA LA MUESTRA:</b>	T máx.:25.0 °C. T mín.: 15.0 °C
<b>CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:</b>	

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

PARÁMETROS	MÉTODO/NORMA	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE (k=2)	VALOR LÍMITE PERMISIBLE (■)
Grasa	PEE/LABCESTTA/102 AOAC 960.39B	%	13,23	±16,27%	-
Proteína	PEE/LABCESTTA/104 AOAC 928.08	%	17,08	±7,05%	-
Humedad	PEE/LABCESTTA/119 AOAC 950.46B	%	66,46	±2,33%	-
Ceniza	PEE/LABCESTTA/101 AOAC 920.153	%	2,90	±10,47%	-
*E. Coli	PEE/LABCESTTA/122 AOAC 991.14/AGAC 998.08	UFC/g	34*10 <sup>2</sup>	-	-
*Aerobios	PEE/LABCESTTA/117 AOAC 990.12	UFC/g	1*10 <sup>7</sup>	-	-
Coliformes Totales	PEE/LABCESTTA/123 AOAC 991.14	UFC/g	11*10 <sup>3</sup>	±15%	-

**OBSERVACIONES:**

- Muestra receptada en el laboratorio.
- Los parámetros marcados con \* no están dentro del alcance de acreditación del SAE

**RESPONSABLE:**

 <b>Ing. Verónica Bravo</b> <b>RESPONSABLE TÉCNICO</b>	<p>LABORATORIO DE ANALISIS AMBIENTALES E INSPECCION LAB - CESTTA ESPOCH</p>
--	---

Este documento no puede ser reproducido ni total ni parcialmente sin la aprobación escrita del laboratorio.  
Los resultados arriba indicados sólo están relacionados con los objetos ensayados  
MC01-14

Página 1 de 1  
Edición 4

## ANEXO Nº 013

### Resultados del primer instrumento (Análisis de laboratorio del 8 % de cerveza)

 <p><b>CESTTA</b> SGC</p>	<p><b>CENTRO DE SERVICIOS TÉCNICOS Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA AMBIENTAL</b></p> <p><b>DEPARTAMENTO : LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL E INSPECCIÓN (LABCESTTA)</b></p> <p>Panamericana Sur Km. 1 ½, ESPOCH (Facultad de Ciencias) RIOBAMBA - ECUADOR Telefax: (03) 3013183</p>	 <p><b>LABORATORIO DE ENSAYOS</b> Nº OAE LE 2C 06-008</p>
--	--	--

**INFORME DE ENSAYO No:** 57  
**ST:** 002 - 15 ANÁLISIS DE ALIMENTOS

**Nombre Peticionario:** NA  
**Atn.** Germania Quinchuela  
**Dirección:** Sicalpa Viejo  
 Cajabamba – Chimborazo  
 22 de Enero del 2015

**FECHA:** 22 de Enero del 2015  
**NUMERO DE MUESTRAS:** 1  
**FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN EN LAB:** 2015/01/13 – 15:47  
**FECHA DE MUESTREO:** 2015/01/13 – 13:00  
**FECHA DE ANÁLISIS:** 2015/01/13 – 2015/01/22  
**TIPO DE MUESTRA:** Chorizo de ovino Corridale con 8% de cerveza  
**CÓDIGO LABCESTTA:** LAB-Alm 006-15  
**CÓDIGO DE LA EMPRESA:** 8%  
**PUNTO DE MUESTREO:** Laboratorio de pecuarias  
**ANÁLISIS SOLICITADO:** Físico-Químico – Microbiológico  
**PERSONA QUE TOMA LA MUESTRA:** Germania Quinchuela  
**CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:** T máx.: 25.0 °C. T mín.: 15.0 °C

**RESULTADOS ANALÍTICOS:**

PARÁMETROS	MÉTODO/NORMA	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE (k=2)	VALOR LÍMITE PERMISIBLE (■)
Grasa	PEE/LABCESTTA/102 AOAC 960.39B	%	14,11	±16,27%	-
Proteína	PEE/LABCESTTA/104 AOAC 928.08	%	16,91	±7,05%	-
Humedad	PEE/LABCESTTA/119 AOAC 950.46B	%	66,19	±2,33%	-
Ceniza	PEE/LABCESTTA/101 AOAC 920.153	%	2,78	±10,47%	-
*E. Coli	PEE/LABCESTTA/122 AOAC 991.14/AOAC 998.08	UFC/g	51*10 <sup>7</sup>	-	-
*Aerobios	PEE/LABCESTTA/117 AOAC 990.12	UFC/g	5*10 <sup>7</sup>	-	-
Coliformes Totales	PEE/LABCESTTA/123 AOAC 991.14	UFC/g	10*10 <sup>3</sup>	±15%	-

**OBSERVACIONES:**

- Muestra receptada en el laboratorio.
- Los parámetros marcados con \* no están dentro del alcance de acreditación del SAE

**RESPONSABLE:**

  
**Ing. Verónica Bravo**  
**RESPONSABLE TÉCNICO**

LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL  
 E INSPECCIÓN  
 LAB - CESTTA  
 ESPOCH

Este documento no puede ser reproducido ni total ni parcialmente sin la aprobación escrita del laboratorio.  
 Los resultados arriba indicados sólo están relacionados con los objetos ensayados  
**MC01-14**

Página 1 de 1  
Edición 4

## ANEXO Nº 014

### Resultados del primer instrumento (Análisis de laboratorio del 12 % de cerveza)

 <p><b>CESTTA</b> SGC</p>	<p><b>CENTRO DE SERVICIOS TÉCNICOS Y TRANSFERENCIA TECNOLÓGICA AMBIENTAL</b></p> <p>DEPARTAMENTO : <b>LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL E INSPECCIÓN (LABCESTTA)</b></p> <p>Panamericana Sur Km. 1 ½, ESPOCH (Facultad de Ciencias) RIOBAMBA - ECUADOR Telefax: (03) 3013183</p>	 <p><b>LABORATORIO DE ENSAYOS</b> Nº OAE LE 2C 06-008</p>
--	--	--

INFORME DE ENSAYO No:	57
ST:	002 - 15 ANÁLISIS DE ALIMENTOS
Nombre Peticionario:	NA
Atn.	Germania Quinchuela
Dirección:	Sicalpa Viejo Cajabamba – Chimborazo 22 de Enero del 2015
FECHA:	
NUMERO DE MUESTRAS:	1
FECHA Y HORA DE RECEPCIÓN EN LAB:	2015/01/13 – 15:47
FECHA DE MUESTREO:	2015/01/13 –13:00
FECHA DE ANÁLISIS:	2015/01/13– 2015/01/22
TIPO DE MUESTRA:	Chorizo de ovino Corriedale con 12% de cerveza
CÓDIGO LABCESTTA:	LAB-Alm 007-15
CÓDIGO DE LA EMPRESA:	12%
PUNTO DE MUESTREO:	Laboratorio de pecuarias
ANÁLISIS SOLICITADO:	Físico-Químico – Microbiológico
PERSONA QUE TOMA LA MUESTRA:	Germania Quinchuela
CONDICIONES AMBIENTALES DE ANÁLISIS:	T máx.:25.0 °C. T mín.: 15.0 °C

#### RESULTADOS ANALÍTICOS:

PARÁMETROS	MÉTODO/NORMA	UNIDAD	RESULTADO	INCERTIDUMBRE (k=2)	VALOR LÍMITE PERMISIBLE (■)
Grasa	PEE/LABCESTTA/102 AOAC 960.39B	%	14,61	±16,27	-
Proteína	PEE/LABCESTTA/104 AOAC 928.08	%	16,25	±7,05%	-
Humedad	PEE/LABCESTTA/119 AOAC 950.46B	%	66,34	±2,33%	-
Ceniza	PEE/LABCESTTA/101 AOAC 920.153	%	2,48	±10,47%	-
*E. Coli	PEE/LABCESTTA/122 AOAC 991.14/AOAC 998.08	UFC/g	55*10 <sup>2</sup>	-	-
*Aerobios	PEE/LABCESTTA/117 AOAC 990.12	UFC/g	8*10 <sup>7</sup>	-	-
Coliformes Totales	PEE/LABCESTTA/123 AOAC 991.14	UFC/g	15*10 <sup>3</sup>	±15%	-

#### OBSERVACIONES:

- Muestra receptada en el laboratorio.
- Los parámetros marcados con \* no están dentro del alcance de acreditación del SAE

#### RESPONSABLE:

  
**Ing. Verónica Bravo**  
**RESPONSABLE TÉCNICO**

LABORATORIO DE ANÁLISIS AMBIENTAL  
 E INSPECCIÓN  
 LAB - CESTTA  
 ESPOCH

Este documento no puede ser reproducido ni total ni parcialmente sin la aprobación escrita del laboratorio.  
 Los resultados arriba indicados sólo están relacionados con los objetos ensayados  
**MC01-14**

Página 1 de 1  
 Edición 4

## ANEXO Nº 015

Resultados del instrumento (Análisis de laboratorio del 4 % de cerveza)



### EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS.

CÓDIGO 238-15

<b>CLIENTE:</b> Srta. Germania Quinchuela			
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Chorizo cervecero 4% con carne de ovino corriedale			
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 27 de abril de 2015			
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 27 de abril de 2015			
<b>EXAMEN FISICO</b>			
COLOR: Característico			
OLOR: Característico			
ASPECTO: Homogéneo, libre de material extraño			
PARÁMETROS	MÉTODO	RESULTADO	*REFERENCIAL
Aerobios mesófilos UFC/g	NORMA INEN 1529-5	130	5 X10 <sup>5</sup>
Coliformes totales UFC/g	NORMA INEN 1529-7	Ausencia	< 3
Eschericha coli. NMP/g	NORMA INEN 1529-9	Ausencia	Ausencia
<b>*NORMA INEN 1338:2010</b>			
<b>OBSERVACIONES:</b>			
FECHA DE ANÁLISIS: 20 de enero de 2015			
FECHA DE ENTREGA : 26 de enero de 2015			
<b>RESPONSABLES:</b>			
 Dra. Gina Álvarez R.		 Servicio Analítico Químico y Microbiológico 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 receptadas en laboratorio.			

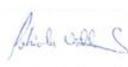
## ANEXO Nº 016

Resultados del instrumento (Análisis de laboratorio del 8 % de cerveza)



### EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS.

CÓDIGO 239-15

<b>CLIENTE:</b> Srta. Germania Quinchuela			
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Chorizo cervicero 8% con carne de ovino corriedale			
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 27 de abril de 2015			
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 27 de abril de 2015			
<b>EXAMEN FÍSICO</b>			
COLOR: Característico			
OLOR: Característico			
ASPECTO: Homogéneo, libre de material extraño			
PARÁMETROS	MÉTODO	RESULTADO	*REFERENCIAL
Aerobios mesófilos UFC/g	NORMA INEN 1529-5	40	$5 \times 10^5$
Coliformes totales UFC/g	NORMA INEN 1529-7	Ausencia	< 3
Eschericha coli. NMP/g	NORMA INEN 1529-9	Ausencia	Ausencia
<b>*NORMA INEN 1338:2010</b>			
<b>OBSERVACIONES:</b>			
FECHA DE ANÁLISIS: 20 de enero de 2015			
FECHA DE ENTREGA : 26 de enero de 2015			
<b>RESPONSABLES:</b>			
 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.			
*Las muestras son receptadas en laboratorio.			

Dirección: Av. 11 de Noviembre y Milton Reyes (Cerca de la Nueva Puerta EsPOCH - Fide)  
Contactos: 0998580374 - 0984648617 - 032942322 - 032360260  
Riobamba - Ecuador

## ANEXO Nº 017

Resultados del instrumento (Análisis de laboratorio del 12 % de cerveza)



### EXAMEN MICROBIOLÓGICO DE ALIMENTOS.

CÓDIGO 240-15

<b>CLIENTE:</b> Srta. Germania Quinchuela			
<b>TIPO DE MUESTRA:</b> Chorizo cervecero 12% con carne de ovino corriedale			
<b>FECHA DE RECEPCIÓN:</b> 27 de abril de 2015			
<b>FECHA DE MUESTREO:</b> 27 de abril de 2015			
<b>EXAMEN FISICO</b>			
COLOR: Característico			
OLOR: Característico			
ASPECTO: Homogéneo, libre de material extraño			
<b>PARÁMETROS</b>	<b>MÉTODO</b>	<b>RESULTADO</b>	<b>*REFERENCIAL</b>
<i>Aerobios mesófilos UFC/g</i>	NORMA INEN 1529-5	60	$5 \times 10^5$
<i>Coliformes totales UFC/g</i>	NORMA INEN 1529-7	Ausencia	< 3
<i>Escherichia coli. NMP/g</i>	NORMA INEN 1529-9	Ausencia	Ausencia
<b>*NORMA INEN 1338:2010</b>			
<b>OBSERVACIONES:</b>			
<b>FECHA DE ANÁLISIS:</b> 20 de enero de 2015			
<b>FECHA DE ENTREGA :</b> 26 de enero de 2015			
<b>RESPONSABLES:</b>			
  			
<b>Dra. Gina Álvarez R.</b> <b>Dra. Fabiola Villa</b> <small>Servicios Analíticos Químicos y Microbiológicos</small>			
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 receptadas en laboratorio.			

## ANEXO Nº 018



### ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO FACULTAD DE SALUD PÚBLICA ESCUELA DE GASTRONOMÍA TEST DE ACEPTABILIDAD Y EVALUACIÓN SENSORIAL

**TEMA:** UTILIZACIÓN DE LA CARNE DE OVINO CORRIEDALE (*Ovis aries*) COMO MATERIA PRIMA PARA LA ELABORACIÓN DE CHORIZO CERVECERO COMO UNA NUEVA ALTERNATIVA GASTRONÓMICA 2015.

**OBJETIVO:** es para determinar cuál de las formulaciones tienen mayor aceptabilidad

**INDICACIONES:**

Por favor conteste el siguiente test, ayudara a obtener un resultado preciso

Señale lo que crea conveniente en los siguientes aspectos (color, sabor, aroma, textura y aceptabilidad)

EVALUACIÓN SENSORIAL																						
TRATAMIENTOS	COLOR				SABOR				AROMA				TEXTURA				ACEPTABILIDAD					
	Rojo blanquecino	Rojo pálido	Rojo Intenso	Café oscuro	Muy Salado	salado	Levemente Salado	Ni muy salado Ni muy desabrido	Intenso	M. Agradable	Agradable	Desagradable	M desagradable	Muy Jugosa	Normal jugosa	Poca Fibrosa	Levemente Seca	M. G. Mucho	Me Gusta	N. Gusta N. Disg.	M. Disgusta	M. D. Mucha
T4%																						
T8%																						
T12%																						

