



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

**“PRODUCCIÓN DE CARNE DESHIDRATADA MACAS 2012”**

**TESIS DE GRADO**

Previa a la obtención del título de:

**LICENCIADO EN GESTIÓN GASTRONOMICA**

**MANUEL EMILIANO LANDI PLASENCIA**

Riobamba – Ecuador  
2013

## **CERTIFICADO**

La presente investigación fue revisada y se autoriza su presentación

---

**Ing. Carlos Sánchez V.**

**DIRECTOR DE TESIS**

## CERTIFICACIÓN

Los miembros de tesis certifican que el trabajo de investigación titulado “PRODUCCIÓN DE CARNE DESHIDRATADA MACAS 2012”; de responsabilidad del señor Manuel Emiliano Landi Plasencia, ha sido revisada prolijamente quedando autorizada su publicación.

Ing. Carlos Sánchez V.

DIRECTOR DE TESIS

---

Dra. Janet Fonseca J.

MIEMBRO DE TESIS

---

Riobamba, 3 de julio de 2013

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Facultad de Salud Pública. Escuela de Gastronomía y a todos mis profesores y amigos que siempre estuvieron apoyándome en mi desarrollo profesional.

Al Ing. Carlos Sánchez Director de Tesis, a la Dra. Janet Fonseca Miembro de Tesis por la gentil atención que dieron a cada una de las interrogantes presentadas durante todo el proceso de la elaboración de mi tesis.

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo está dedicado a Dios que me ha brindado la oportunidad de cumplir cada una de mis metas trazadas hasta el día de hoy. A mis padres, Emiliano Landi, Ilda Plasencia mis hermanos, Jimena, Elsa, Fausto y mi mejor amiga Rosa Plasencia que siempre me apoyaron en los momentos que más los necesite.

## RESUMEN

El presente trabajo de tesis tiene por objeto dar a conocer en la ciudad de Macas, específicamente en el barrio La Loma, la factibilidad de la elaboración y comercialización de carne deshidratada de res.

Para ello se ha establecido un estudio técnico para la elaboración del producto en mención, que va desde el proceso productivo, receta estándar, análisis microbiológicos, análisis bromatológicos y análisis sensoriales, mismo que nos permitirán conocer de mejor manera las bondades de la carne deshidratada y poder explotarla comercialmente en un mercado donde prácticamente es nula la presencia de productos iguales o similares.

De la misma forma se ha establecido un estudio financiero de viabilidad del proyecto por medio del valor actual neto, tasa interna de retorno y punto de equilibrio, misma que nos dirá si es factible o no iniciar la comercialización de la carne deshidratada en esta parte del Ecuador.

Es importante también recalcar que este tipo de productos es casi inexistente en el Ecuador, por lo que mucha gente aún no conoce de este tipo de productos, por lo que al ser un mercado sin explotar, se generan mucho más oportunidades de tener éxito en la incursión en este tipo de productos.

## SUMMARY

This thesis research pretends to show in Macas city, specifically in La Loma neighborhood, the feasibility for the elaboration and commercialization of beef jerky.

Thus, it was established a technique research for the elaboration of the mentioned product, that goes from processing, beef jerky recipe, microbiology analysis, chemical and sensory analysis; all these will permit us to know the benefits of beef jerky and to exploit it for any commercial purpose in an untapped market, where the product or similar are not available.

In same way, it was established a financial analysis of viability for the project thorough the Net Present Value (NPV), internal Rate of return (IRR) and breakeven analysis, to tell us if it is achievable to initiate with the commercialization of beef jerky in this city of Ecuador.

Also, it is very important to punctuate that these kinds of products are almost inexistent in Ecuador, therefore many people don't know about these type of products yet; there are more opportunities to obtain success with these products because exists an untapped market.

## ÍNDICE

<b>I. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>II. OBJETIVOS</b> .....	3
A. GENERAL.....	3
B. ESPECÍFICOS.....	3
<b>III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b> .....	4
<b>A. INTRODUCCIÓN A LA ELABORACIÓN DE CARNE DESHIDRATADA PARA COMERCIALIZACIÓN</b> .....	4
1. Introducción.....	4
2. Antecedentes Históricos.....	4
<b>B. LA CARNE</b> .....	9
1. Características.....	11
2. Sabores y olores.....	13
3. Colores.....	13
<b>C. CLASIFICACIÓN DE CARNES</b> .....	13
1. Carne de vacuno.....	13
2. Carne de ovino y caprino.....	14
3. Carne de porcino.....	14
4. Carnes de aves.....	14
5. Carne de caza.....	15
<b>D. PROCESOS DE LAS CARNES</b> .....	15
1. Manipulación de la carne.....	15
<b>E. TIPO DE CARNES</b> .....	16
<b>F. APORTE NUTRICIONAL</b> .....	17



1. Aporte dietético.....	17
2. Consumo mundial de carne.....	22
3. Tendencias futuras.....	22
<b>G. DESHIDRATACIÓN.....</b>	<b>23</b>
<b>H. METODOS DE DESHIDRATACION.....</b>	<b>24</b>
1. Desecación en aire caliente.....	24
2. Ahumado.....	25
3. Salazón.....	25
<b>IV. HIPOTESIS.....</b>	<b>27</b>
<b>V. METODOLOGIA.....</b>	<b>28</b>
<b>A. LOCALIZACION Y TEMPORALIZACION.....</b>	<b>28</b>
<b>B. VARIABLES.....</b>	<b>28</b>
1. Identificación.....	28
a. Variable independiente.....	28
b. Variable dependiente.....	28
2. Definición.....	28
a. Carne deshidratada.....	28
b. Gustos y preferencias del producto.....	29
3. Operacionalización.....	29
<b>C. TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....</b>	<b>30</b>
<b>D. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO.....</b>	<b>30</b>
<b>E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS.....</b>	<b>31</b>
<b>VI. ANALISIS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>33</b>
1. Tabulación de la encuesta.....	33

2. Producto ofertado.....	43
2.1. Proceso productivo.....	44
2.1.1 MACAS CHARQUI Proceso de elaboración.....	45
<b>2. DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN DEL CHARQUI.....</b>	<b>52</b>
3. Receta estándar.....	53
3.3 Pruebas del producto.....	57
3.3.1 Pruebas Bromatológicas.....	57
3.3.2 Pruebas Microbiológicas.....	58
3.3.3 Pruebas sensoriales.....	58
3.3.4 Aporte nutricional.....	61
<b>3. ESTUDIO FINANCIERO.....</b>	<b>63</b>
1. Recursos y Presupuestos.....	63
1.1 Resumen de Inversión.....	63
1.2 Descripción de inversiones.....	63
1.3 Cálculo del Valor Actual Neto.....	65
1.4. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno.....	66
1.5 Cálculo del Punto de Equilibrio.....	67
<b>VII. CONCLUSIONES.....</b>	<b>69</b>
<b>VIII. RECOMENDACIONES.....</b>	<b>70</b>
<b>IX REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....</b>	<b>71</b>
<b>X. ANEXOS.....</b>	<b>74</b>

## **INDICE DE CUADROS:**

Ilustración N°2 selección del tipo de carne.....	45
Ilustración N°3 Corte sin presencia de grasa.....	46
Ilustración N°4 Congelar la carne.....	46
Ilustración N°5 Corte de carne de acuerdo a especificaciones.....	47
Ilustración N°6 Marinar las tiras de Carne.....	47
Ilustración N°7 Refrigerar las tiras de carne y marinada.....	48
Ilustración N°8 Extender la carne en paño limpio.....	48
Ilustración N°9 Deshidratar las tiras de Carne.....	49
Ilustración N°10 Prueba de Calidad de la carne.....	50
Ilustración N°11 Uniformidad de Humedad entre pedazos de Carne...	50

## **INDICE DE GRAFICOS:**

Gráfico N°1 Cantidad conocedores de la carne.....	33
Gráfico N°2 Porcentaje de conocedores de carne.....	34
Gráfico N°3 Cantidad de conocimiento de métodos.....	35
Gráfico N°4 Porcentaje de conocimiento de métodos.....	35
Gráfico N°5 Métodos conocidos.....	36
Gráfico N°6 Porcentaje de métodos conocidos.....	36
Gráfico N°7 Conocimiento de elaboración de carne deshidratada.....	37
Gráfico N°8 Porcentaje de conocimiento elaboración carne deshidratada	37
Gráfico N°9 Consumo carne deshidratada.....	38
Gráfico N°10 Porcentaje consumo carne deshidratada.....	38
Gráfico N°11 Lugar de consumo de carne deshidratada.....	39
Gráfico N°12 Porcentaje de lugar de consumo de carne deshidratada...	39
Gráfico N° 13 Gusto por conocer el producto.....	40
Gráfico N° 14 Porcentaje gusto por conocer el producto.....	40
Gráfico N° 15 Acceso a compra.....	41
Gráfico N° 16 Porcentaje acceso a compra.....	41
Gráfico N°17 Difusión del Producto.....	42
Gráfico N°18 Porcentaje de difusión del producto.....	42
Gráfico N° 19 Resultados consolidados características organolépticas...	61

## **I. INTRODUCCION**

Hoy en día podemos encontrar en nuestros mercados gran variedad de productos, entre ellos se encuentran las carnes, uno de los productos más consumidos en el mundo, el mismo que encontramos en diferentes estados de conservación como son: congelados, al ambiente, procesados, los cuales no son tratados de la manera adecuada, es por eso que he decidido elaborar un producto que sea más confiable y que tenga menor riesgo de contaminación por bacterias. He decidido elaborar carne deshidratada, en la ciudad de Macas ya que en la misma existen diferentes tipos de carnes pero estas en sí, no satisfacen las expectativas y necesidades del consumidor

En muchos casos al momento de obtener la carne se preocupan demasiado, de la calidad y la manera correcta de mantener la carne ante la vista del consumidor, y al mismo tiempo el cliente tiene que transportar distancias largas y es ahí donde la carne corre el riesgo de contaminarse es por tal motivo que he decidido proporcionar carne deshidratada, con diferentes características, pero que cumpla con la misma calidad de nutrientes de tal manera que el producto cumplirá con las exigencias que el cliente o consumidor busca para satisfacer sus necesidades.

Si nos referimos al desarrollo de cualquier actividad inter-personal es importante contar con un recurso humano idóneo y especializado para trabajar en las distintas áreas propias de ésta. Lo mismo debe pasar si nos referimos a la producción de carne deshidratada, pues recurriendo a los verdaderos

profesionales nos sentiremos mucho menos preocupados, perderemos menos tiempo, dinero y lo más importante se ganará credibilidad, prestigio, y sobre todo la satisfacción de nuestros clientes.

## **II. OBJETIVOS**

### **A. GENERAL**

Producir carne deshidrata. Macas 2012

### **B. ESPECÍFICOS**

- Conocer las técnicas para el deshidratado de la carne.
- Establecer y analizar el proceso de deshidratado más adecuado para la carne.
- Analizar las Características organolépticas del producto obtenido mediante un análisis sensorial, a través de un panel de degustación.
- Realizar pruebas bromatológicas y microbiológicas del producto obtenido.

## **III. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL**

## **A. INTRODUCCION A LA ELABORACIÓN DE CARNE DESHIDRATADA PARA LA COMERCIALIZACIÓN.**

**1.Introducción:** Para comprender de mejor manera la elaboración de diferentes preparaciones de carnes por medio de la deshidratación es importante remitirse a las antecedentes históricos, mismos que son tan antiguos como la humanidad, pues la necesidad de alimentación de productos en óptimas condiciones hizo que el hombre vaya experimentando con varias técnicas que hasta hoy en la actualidad son utilizadas de una manera más moderna, pero siempre en busca del mismo fin, la conservación de los alimentos .

**2. Antecedentes Históricos:** La carne seca, deshidratada o más conocida como cecina (charqui o jerky) es un alimento conocido desde hace cientos de años, pues se cree que su utilización se remonta al menos desde la cultura egipcia. Los humanos elaboraban cecina de la carne de animales que eran demasiado grandes para comer inmediatamente como: osos, búfalos o ballenas. Otra cultura en utilizar desde hace cientos de años son los indios de Norteamérica, como las culturas Tarahumara o Cucapá quienes mezclaban carne seca en tiras, frutos secos y manteca (sebo) para elaborar un alimento altamente nutritivo llamado "pemmican". Muchos países africanos elaboran carne seca de animales domesticados o de caza y la denominan: "Biltong". Nuestra palabra inglesa "jerky" proviene de la palabra en español "cecina". Cabe destacar que la palabra "charqui" proviene del quechua utilizado por los Incas para denominar a las tajadas de carne secada al sol, en muchos casos también se aplicaba a frutas y verduras secas. En todos los casos anteriores cabe mencionar que el principal



motivo de la deshidratación de la carne se da por motivos de conservación de este producto, para su consumo en días, semanas y hasta meses posteriores a los del sacrificio del animal, sin que se presenten signos de descomposición.

En los Andes existió una verdadera preocupación por la preservación de las subsistencias, para lo cual se valieron de diversas tecnologías. El medio ambiente difícil en medio del cual se desarrollaron las culturas andinas, creó una necesidad y una permanente angustia por poseer y almacenar alimentos. Si fallaban los medios de conservación o se reducía el número de alimentos aparecía el espectro del hambre y podía producirse el colapso de la reciprocidad. En otras palabras, la consecuencia de un desabastecimiento podía traer la desintegración del Estado.

Debido a esta urgencia, el hombre andino inventó diversos métodos necesarios para la conservación de las subsistencias secando o deshidratando los productos.

Las carnes se secaban al sol y con ellas se preparaba el charqui, ya fuese de llama o de venado. También deshidrataban las carnes de aves como perdices y palomas, además de las ranas. El camarón se secaba por medio de piedras o arena caliente. A este producto se le conocía con el nombre de anuka y se le embalaba en cestos o petacas de totora llamadas chipa.

El pescado seco y salado era una importante fuente alimenticia de los costeros y especialmente los serranos, y era materia de trueque entre ambos. Otros productos del mar fueron diversos moluscos que podían secarse, como las

machas, o que podían usarse para preparar una jalea incorruptible que se usaba en la confección de chupes o sopas.

Se ha investigado el empleo del cochayuyo o "yerba acuática" en la alimentación del Perú moderno y también antiguo en la cual se incluyen las algas de agua dulce pero principalmente las de agua de mar. Distintas variedades de algas se usaron en las comidas y la más corriente fue la *Porphyra* o Columbiana.

En la actualidad, el cochayuyo se come fresco en la costa con el ceviche, los picantes y las sopas, y también seco suelto o en plantas en los centros urbanos de la sierra.

Los tubérculos también se preservaron de distintas formas. Las ocas (*Oxalis tuberculosa*) y la machua (*Tropaeolum tuberosa*) se secaban al sol y soleados se ponen dulces y entonces se las llamaba cahui. Sin embargo, el tubérculo que se puede conservar por períodos indefinidos es la papa (*Solanum tuberosa*) la cual se sometía a un complicado proceso de deshidratación. Se usó de preferencia la variedad amarga y la cosecha se realizaba a 4 mil metros sobre el nivel del mar.

Las diversas suertes de chuño que es el conservado de papa varían según las calidades de este alimento y los métodos empleados (el proceso dura por lo general varias semanas). Entre las variedades de papa empleadas destaca la muraya, que se sumerge en agua corriente y luego se seca al sol y se expone a las heladas nocturnas. Las papas de variedad dulce se acomodan por tamaño sobre una superficie plana y luego se exponen a la intemperie durante cuatro o cinco noches con sus días pasando por el frío nocturno y el ardiente sol del

mediodía. Después son pisadas con cuidado por las mujeres para quitarles la cáscara y extraerles la humedad restante. Esto se repite hasta terminar de secar.

Es grande el número de plantas comestibles cuyo uso fue restringido o que fueron empleadas sólo en sus nichos ecológicos.

Cuando los españoles llegaron a América, no hallaron animales domésticos bovinos, ovinos o equinos. Los incas habían domesticado la llama, algo la alpaca, y aprovechaban la vicuña, mientras que los aztecas conocían una precaria forma de cría de los pavos. Pero muchos pueblos aborígenes habían desarrollado la técnica del charqueado.

La palabra charqui o charque es de origen quechua y quiere decir "seco y flaco". Designa una modalidad de conservar tajadas de carne, frutas, legumbres o pescados, secos al sol y al aire y sin salar. Se dice que el término inglés jerked beef deriva de nuestro charqui. Otros suponen que los bucaneros franceses llamaron a charcuterie a la preparación de carne de chancho ahumada en fetas, obedientes a la misma etimología.

Los productos charqueados se conservaban un buen tiempo, estacionado en lugares no húmedos y protegidos del mosquerío. No era más que una forma natural de deshidratación y antes de su cocción, el charqui debía ser remojado para volver a hidratarlo, pero si se quería hacer chatasca -especie de guiso con grasa- sólo se lo machacaba bien, en seco, dentro de un mortero hasta convertirlo en filamentos.

Según el Inca Garcilaso los indios "en todas las tierras frías", es decir, en la Sierra, hacen charqui "solamente con poner la carne al aire, hasta que ha perdido toda la humedad, y no le echan sal ni otro preservativo". Ello distingue al charqui del tasajo. Este último es la carne salada y acecinada.

Los nativos del actual territorio de Santa Fe (Perú) usaban aquel método para conservar la carne y el pescado. Los aborígenes de las islas del Paraná y de la zona del Carcarañá conservaban el pescado para el invierno, sin sal, "poniéndolos al sol hasta secarlos".

La técnica del charqueado se aplicó a diversas carnes según las regiones. Hubo, así, charqui de llama, de pescado (en especial, sábalo), de pato, de venado. La posterior proliferación del ganado vacuno atrajo faeneros que sacrificaban las reses para extraerles exclusivamente el cuero. Sin embargo, la carne vacuna no dejó de interesar y el charqui de vaca vino a ser artículo común en los fortines militares.

Pero el charqui tenía una vida útil limitada y poco servía para el comercio, lo que explica que ya en el siglo XVIII surgieran saladeros para proveer de tasajo a las crecientes poblaciones de esclavos de Cuba y de Brasil. Los primeros aparecieron en el actual territorio uruguayo y como requerían escasa inversión crecieron rápidamente.

Para lograr el tasajo, la carne se trozaba en tiras largas de unos 4 a 5 centímetros de espesor que, luego de oreadas se colocaban en depósitos con salmuera. Luego de escurridas, se las dejaba sobre una base de astas en pilas de hasta 4

metros. Pasados 40 a 50 días, el tasajo, ya listo, se exportaba a granel en la bodega de los barcos, sin ningún tipo de envase.

El sabor de la carne, al final del proceso, no era agradable, y, si bien servía para alimentar esclavos, los intentos de venta para consumo de las clases bajas europeas fracasaron rotundamente.

Desde un comienzo los saladeros vendieron también la grasa de los animales, usada en el alumbrado público y en la fabricación de velas y jabones, así como subproductos: carne ahumada, lenguas saladas, cueros, cornamentas, harina de hueso, harina de sangre y crines. <sup>1</sup>Pero la demanda y el precio del tasajo comenzaron a caer desde la segunda mitad del siglo XIX y hacia 1860 empezó a ser sustituido primero por la producción de extracto de carne y luego de carne hervida y envasada, variantes que decayeron rápidamente tras la aparición de los frigoríficos”.

## **B. LA CARNE**

Es común en los seres humanos la alimentación a base de carne en la dieta, así como para otras especies animales, e inclusive para unas pocas especies vegetales. La alimentación de los primeros homínidos es objeto de estudio y debate, aunque parece que la carne de pequeños animales o provenientes del carroñero formaría parte de su dieta.

El dominio del fuego, una de los rasgos principales del proceso de hominización se suele explicar en relación con la transformación culinaria de los alimentos, especialmente de la carne. El Homo y los primeros representantes de la especie humana Homo sapiens, como el hombre de Cro-Magnon, sometidos a las

coyunturas climáticas de las glaciaciones en Europa y Asia, tuvieron necesariamente un comportamiento depredador y una elevada proporción de carne en su dieta.

El Neolítico hizo que la dieta de las comunidades agrícolas se hiciera más dependiente de las especies vegetales, mientras que la dieta carnívora dejó de depender de la caza y pasó a hacerlo de la domesticación de ciertos animales y a las labores de ganadería de las sociedades pastoriles.

La carne y su consumo se solía limitar a ocasiones especiales, festivas, y fue muy frecuentemente asociado por las culturas antiguas a distintas formas de ritual religioso, la pascua judía, o la matanza del cerdo practicada en muchas sociedades.

Durante la época del Imperio romano se consumía frecuentemente la carne de cerdo domesticado, oveja y de cabras, originaria fundamentalmente de las actividades de pastoreo.

La evolución cultural de distintos modelos de consumo de carne y de especies consideradas consumibles, prohibidas o sagradas en distintas civilizaciones, como las vacas en la India, es uno de los temas principales de la antropología cultural, que busca tanto las explicaciones simbólicas dadas por las propias culturas o religiones como la lógica económica y social, en equilibrio con el medio ambiente.

La conservación de la carne en la época preindustrial era muy deficiente y produjo la necesidad de enmascarar la putrefacción con todo tipo de aliños y especias.

La ganadería bovina fue especialmente importante por la facilidad que suponía su simple suelta en vastas zonas de pastos.

## **1. Características**

Existen muchas variedades de carnes procedentes de muchas localidades, se puede decir que la mayoría del consumo mundial de carne procede de la carne de animales domesticados para abastecer de materia prima la industria cárnica

La carne es el producto obtenido después de matar a un animal en el matadero y eliminar las vísceras en condiciones de higiene adecuadas tanto del proceso como del animal.

El análisis de la carne y los productos cárnicos es una importante actividad en la industria cárnica y en particular dentro del dominio de análisis de alimentos, debido quizás a que es un alimento importante y relativamente caro dentro de la dieta.

La caracterización de la carne mediante el análisis químico es de importancia para los compradores de carne en la industria de procesamiento de alimentos y es igualmente objeto de una extensa normativa de control en la mayoría de los países. El análisis de los cárnicos es vital en la industria de procesamiento de

alimentos para el control de calidad, la garantía, la caracterización nutricional y el etiquetado del producto.

La carne tiene una composición química bastante compleja y variable en función de un gran número de factores tanto extrínsecos como intrínsecos. El conocimiento detallado de su composición y la manera en que estos componentes se ven afectados por las condiciones de manipulación, procesamiento y almacenamiento determinarán finalmente su valor nutricional, la durabilidad y el grado de aceptación por parte del consumidor.

Químicamente, tanto la carne fresca como aquella procesada industrialmente, se caracterizan realizando análisis de contenido microbiano y con la medida de atributos físicos como la textura y el color, los constituyentes principales de la humedad, el nivel de proteínas con respecto a la grasa y las cenizas.

En el caso de carnes crudas de abasto, se realizan otras medidas como el [pH](#) y el color. Ambas constituyen indicadores de la calidad de la carne

La mayor parte del contenido de la carne es de origen proteico, generalmente colágeno o elastina. El colágeno se rompe en gelatina cuando se cocina al calor en ambientes húmedos; por otra parte, la elastina se mantiene inalterada al ser cocinada. El contenido proteico se reparte entre la actina y la miosina, ambas responsables de las contracciones musculares.

## **2. Sabores y olores**



El sabor de las carnes posee cerca de 1.000 compuesto químicos identificados en los constituyentes volátiles de la carne de vaca (res).

### **3. Colores**

El color es uno de los indicativos que emplean los consumidores a la hora de elegir la carne.

## **C. CLASIFICACIÓN DE LAS CARNES**

### **1. Carnes de vacuno**

Una de las primeras razas domésticas que pudieron abastecer al hombre de sus necesidades cárnicas pudo haber sido el bosprimigenius que se extendió a lo largo de Eurasia. En el siglo XVII algunos ganaderos de Europa empezaron a seleccionar diversas razas bovinas para mejorar ciertas cualidades como su leche, la capacidad y resistencia ante el trabajo agrícola, la calidad de la carne, etc. De esta forma existen hoy en día razas como la francesa Charolesa y Limousin, la italiana Chianina, las inglesas de Hereford y Shorthorn.

### **2. Carnes de ovinos y caprinos**

La carne de cordero es muy aceptada en las diversas culturas de la tierra; posiblemente fuera la oveja uno de los primeros animales en ser domesticados por el hombre y es muy valorada por la producción de carne. Las especies de

corderos han sido seleccionadas igualmente para proporcionar diversos subproductos como puede ser la leche o la lana, además de generar ciertas características como la cola grasienta, muy apreciada culinariamente en algunas partes.

### **3. Carne de porcino**

Los cerdos son descendientes del jabalí salvaje euroasiático denominado *sus scrofa*. Si la carne de vaca ha sido la predilección de muchos habitantes de Europa y América, la carne de cerdo es la que más porcentaje de población ha alimentado en el resto del mundo.

### **4. Carnes de aves**

Entre la carne de aves (denominada a veces como volatería) se encuentra la de aves de corral como puede ser la de gallina; el pato; el pavo; el ganso, codorniz, perdiz, la paloma. Todos ellos animales domesticados que producen además huevos. Gran parte de las variedades existentes de gallinas están adaptadas y seleccionadas para proporcionar grandes rendimientos en el crecimiento.

### **5. Carne de caza**

La carne de caza es un caso distinto del de las carnes procedentes de animales criados en granjas. La carne de animales confinados (o con un grado restringido de libertad) posee cualidades muy diferentes de las de las carnes 'industriales'. Estas carnes de caza son muy apreciadas y se consumen especialmente en

otoño. En muchos restaurantes de Europa se celebra la llegada de la estación otoñal ofertando platos de caza.

Las carnes de caza poseen menor contenido graso que las de animales de corral o domesticados. Los motivos son evidentes, ya que ambos tipos de animales llevan dietas y estilos de vida muy diferentes

## **D. PROCESADO DE LAS CARNES**

### **1. Manipulación de la carne**

Antes de la muerte los tejidos comestibles de un animal sano se pueden considerar estériles ya que se encuentran protegidos de la contaminación bacteriana por la piel externa, que funciona como una cubierta casi perfecta contra la agresión microbiana. Además, el tracto intestinal sirve como barrera efectiva que frena la inmensa masa de microorganismos que contiene. Normalmente, cualquier microorganismo que penetrase estas barreras sería destruido rápidamente por las defensas naturales del organismo vivo.

Cuando el carnicero clava el cuchillo para realizar la separación de los cortes, aparecen las primeras vías de entrada para los contaminantes y los agentes patógenos.

Tras la muerte las canales son enfriadas y clasificadas para después entrar en las cadenas de distribución y procesamiento alimentarios. Este conjunto de procesos es el que transforma el músculo del animal en carne.

## **E. TIPOS DE CARNES**

Existe una categorización de la carne puramente culinaria que no obedece a una razón científica clara y que tiene en cuenta el color de la carne. Esta clasificación es:

**1. Carne roja:** suele provenir de animales adultos. Por ejemplo: la carne de res, la carne de cerdo, la carne de ternera y la carne de buey. Se consideran igualmente carnes rojas la carne de caballo y la de ovino. Desde el punto de vista nutricional se llama carne roja a "toda aquella que procede de mamíferos".

**2. Carne blanca:** se denomina así como contraposición a las carnes rojas. En general se puede decir que es la carne de las aves.

El término "carne roja" o "carne blanca" es una definición culinaria que menciona el color de algunas carnes en estado crudo. En ocasiones subyacen razones medioambientales, ya que los animales forman parte de una cadena alimenticia que contamina y modifica el medio ambiente, promueve la agricultura no orgánica, provoca un alto consumo de agua, etc.

## **E. APORTE NUTRICIONAL**

Se han realizado estudios acerca del impacto que existe entre el consumo de carne, las dosis mínimas que deben tenerse en cuenta, los tipos de carne más consumidos, el efecto que puede hacer en diversos grupos de la población:

infantes, personas mayores, deportistas, etc. y existen algunas conclusiones contundentes, mientras que por otra parte existen polémicas que permanecen todavía en debate. Lo que nadie duda es que la carne posee un gran valor nutritivo, proporcionando macronutrientes como las proteínas y los ácidos grasos, y micronutrientes como minerales (hierro principalmente), vitaminas, etc. El contenido medio (en peso) de la carne oscila entre un 70% de agua, un 20% de proteína, un 7% de grasa y 1% de minerales, claro que las variaciones dependerán del tipo de animal, de la raza y de su régimen alimentario.

### **1. Aporte dietético**

Desde el punto de vista nutricional la carne es un gran aporte de proteínas(20% de su peso) y aminoácidos esenciales, siendo además responsable de reactivar el metabolismo del cuerpo humano.

Cien gramos de carne roja aportan 20,7 g de proteínas y la misma cantidad de carne blanca aporta 21,9 g de proteínas. La carne aporta muy pocos carbohidratos y contiene muy poca fibra.

La ventaja de una dieta que incluya la carne respecto a la exclusivamente vegetariana es fundamentalmente la mayor facilidad para aportar la cantidad y variedad necesaria de aminoácidos esenciales.

El contenido de grasas de la carne depende en gran medida de las especies de animales así como del corte elegido, la forma en que el animal haya sido cuidado durante la fase de crecimiento, los alimentos ofrecidos durante esa fase y los métodos de cocinado o empleados en su corte y despiece por la carnicería.

Desde finales del siglo XX se ha desarrollado una importante investigación en el área de las "carnes light" con bajo contenido graso, investigando las condiciones de cría y alimentación, para que incluyan menos contenido de grasa.

Cabe pensar que la grasa en la carne tiene dos efectos, por un lado es un realzador de los sabores y por otro es un medio de transporte de las vitaminas liposolubles que existen en la carne. La carne posee poco contenido de hidratos de carbono (generalmente en forma de glucógeno), aunque se puede decir que su contenido es especialmente elevado en la carne de caballo. Desde el punto de vista nutricional la carne aporta otros compuestos nitrosos diferentes de las proteínas, tal y como puede ser la creatina.

Desde el punto de vista de los micronutrientes las carnes rojas son una fuente importante de y suelen contener vitamina B12 y A. La cantidad de vitaminas en la carne se ve reducida en gran medida cuando se cocina, y la reducción será mayor cuanto más tiempo se cocine, o cuanto mayor sea la temperatura.

Algunas carnes como la del cordero o la oveja son ricas en ácido fólico. Los aportes nutricionales de la carne dependerán en gran medida de la raza y de la alimentación a la que se le ha sometido durante su cría. Son muchos los nutricionistas que aconsejan comer moderadamente carne, incluyendo en las raciones de los platos verduras variadas y fibra en lo que se denomina una dieta equilibrada.

Se ha demostrado que el consumo de carne durante las comidas aumenta la absorción de hierro en alimentos vegetales de dos a cuatro veces. Este efecto de mejoramiento es conocido con el nombre de "factor de la carne".

Factores que influyen en el crecimiento y desarrollo de los animales productores de carne.

Durante el crecimiento de los animales ocurren dos cosas, aumenta el peso hasta que alcanza el tamaño adulto (a esto se lo denomina crecimiento), y cambia la conformación corporal y sus facultades y funciones alcanzan pleno ser (a esto se lo denomina desarrollo) (Hammond, 1949). La curva que relaciona el peso vivo con la edad tiene forma de S y es similar en ovejas, vacas y cerdos. En la curva de crecimiento se observa una corta fase inicial en la que el aumento del peso vivo con la edad es pequeño, después otra fase en la que el crecimiento es muy rápido y finalmente una tercera fase en la cual la velocidad de crecimiento es muy pequeña.

El desarrollo de los animales se halla determinado por una onda principal de crecimiento que nace en la cabeza y progresa a lo largo del tronco y por unas ondas secundarias que nace en la extremidad inferior de los miembros y se dirigen hacia el tronco. Todas estas ondas confluyen en un punto que corresponde a la unión del lomo con la última costilla, siendo esta, por tanto, la región que más tarda en desarrollarse.

La existencia de diversas razas de ovejas, vacas y cerdos se debe en parte a la selección artificial practicada por el hombre durante la domesticación; sin embargo la existencia de los diversos animales predecesores que han servido de base para efectuar la selección ha sido determinada por numerosas causas desconocidas que han ejercido su acción durante mucho tiempo y que han continuado, aunque sus efectos se hallan muy oscurecidos por la intervención humana. Las causas mencionadas han determinado modificaciones globales en la fisiología de los animales, como la expresión, supresión o alteración de características físicas y químicas.

Los factores naturales que influyen en el crecimiento y desarrollo de los animales pueden ser agrupados en orden decreciente de importancia en factores de tipo genético, factores de tipo fisiológico y factores de tipo nutritivo.

Factores de tipo genético.

La influencia de los factores de tipo genético sobre el crecimiento de los animales puede detectarse al comienzo de la vida embrionaria. El peso de los terneros y corderos cuando nacen también difiere a consecuencia del efecto de los factores de tipo genético sobre la velocidad de crecimiento embrionario; esto sin embargo, no es cierto en el caso de los lechones. El peso de los animales en el momento de nacer depende de la edad, tamaño y estado nutritivo de la madre, de la longitud del periodo de gestación. El aporte sanguíneo de nutrientes es mayor en la punta y base de los cuernos uterinos debido, en el primer caso, a la proximidad de la arteria aorta abdominal y, en el segundo caso, a la proximidad



de la arteria iliaca. Los factores de tipo genético se hallan estrechamente interrelacionados con los factores de tipo ambiental.

En general los hijos de las madres jóvenes pesan menos en el momento de nacer que los hijos de las madres adultas y lo mismo ocurre en el caso de las hembras de talla pequeña y las de talla grande.

En la mayoría de los mamíferos, los machos son más pesados y de mayor tamaño que las hembras, a pesar que estas alcanzan antes el estado adulto. Puesto que existen diferencias en la velocidad de crecimiento de las distintas partes de los organismos, la desigualdad de tamaño debida al sexo traduce en una diferencia conformación corporal.

Se sabe que ciertos factores fundamentales que afectan al ganado vacuno se hallan ligados a genes recesivos. El enanismo de los bovinos se debe a un gene recesivo que afecta principalmente al crecimiento longitudinal de los huesos y al desarrollo de la posición lumbar de la columna vertebral.

## **2 Consumo mundial de carne**

La cantidad de carne consumida en cada país depende en gran medida de las condiciones sociales, económicas y políticas, creencias religiosas, influencia geográfica, etc. El consumo de carne en el mundo va creciendo a medida que va creciendo la población mundial, consumiéndose cada vez más carne por cabeza. Este efecto, por ejemplo, se puede ver al examinar la composición de

las recetas del siglo XIX que la carne se empleaba en "pequeñas cantidades" para saborizar los platos, con la excepción de las recetas de la alta sociedad.

### **3. Tendencias futuras**

Desde un punto de vista nutricional, la carne es, si bien no la única, una de las mayores fuentes de proteínas (uno de los tres macro nutrientes de la dieta humana) que existen. Las controversias nutricionales existentes sobre la posible capacidad o incapacidad de construir una dieta sana basada en carne hacen que se planteen otras posibilidades de futuro.

Una de ellas se plantea mantener la ingesta de proteínas que se consideran adecuadas para una dieta sana mediante el cambio de costumbres culinarias. Una posibilidad es la adecuación hacia la entomofagia y otra la conversión progresiva de la carne en un alimento funcional que posea reducidos niveles de grasa y colesterol.

### **G. DESHIDRATACIÓN**

Como se deduce de lo expuesto, al suprimir la humedad disponible no solo se impide el crecimiento microbiano sobre la carne, sino que además se destruyen muchos microorganismos. El agua utilizable se puede eliminar directamente como en la deshidratación y en la liofilización o bien aumentando la presión osmótica extracelular como en el caso del curado.

La desecación de la carne al sol o sobre el fuego data de tiempos prehistóricos; el efecto conservador de la deshidratación se debe a la reducción de la actividad del agua (a) a un nivel que se inhibe el crecimiento microbiano, por lo que tales productos cárnicos son estables sin necesidad de refrigeración. Durante su proceso madurativo determinados productos, tales como los embutidos secos y semisecos se desecan parcialmente al aire, puesto que al mismo tiempo son embutidos fermentados, la acidez desarrolla durante la maduración proporcionan un efecto conservador adicional.

La eficacia de la desecación en la conservación de la carne se conoce, al igual que la refrigeración, desde hace mucho tiempo. Hace 5000 años ya se sabía en Egipto que la deshidratación hacía posible la conservación del tejido muscular y de hecho se aplicó en la preparación de momias.

Hace 3000 años existían diversas carnes desecadas y curadas. En Jericó se han hallado carnes de este tipo en las que aún pueden distinguirse las fibras musculares.

Los antiguos procedimientos de desecación, todavía en uso en algunas regiones, consistían en exponer al sol tiras de carne magra como en el caso de la preparación del <pemican> por los indios norteamericanos, o bien en zazonar ligeramente la carne y después desecarla exponiéndola al aire como en el caso de la preparación del <charqui> (en África del sur) estos productos difieren bastante de la carne fresca.

La producción comercial a gran escala de carne deshidratada cuyos valores nutritivos y característicos organolépticos fuesen similares después de la cocción a la carne fresca, ha sido posible gracias a las investigaciones realizadas durante la segunda guerra mundial. En este proceso es esencial que la relación entre la superficie y el volumen de la carne sea elevada para facilitar la desecación por la corriente de aire y por ello se utilizaba como materia prima carne picada.

## **H. MÉTODOS DE DESHIDRATACIÓN**

**1. Desecación en aire caliente.-** por desecación por aire caliente pueden obtenerse productos triturados de carne cocida de calidad aceptable. Sin embargo deben controlarse cuidadosamente factores tales como la temperatura, tamaño de la partícula y velocidad del aire; los productos cárnicos deshidratados de esta forma, tienen una humedad residual de, aproximadamente 15% y en consecuencia, durante un almacenamiento prolongado pueden experimentar ciertos cambios de deterioro. La desecación en aire caliente es un proceso lento que no puede aplicarse a la carne cruda o piezas grandes tales como (piernas asadas, filetes o chuletas) porque el endurecimiento resultante de su superficie origina un producto de muy poca aceptabilidad para el consumidor. Los productos cárnicos desecados en aire caliente también se encogen considerablemente y sus propiedades de rehidratación son pobres a causa de la desnaturalización proteica que acaece durante el proceso.

**2 Ahumado.** El ahumado es un método de conservación que se ha usado para aprovechar los momentos de abundancia y conservar los alimentos, pero al mismo tiempo el hombre se dio cuenta que los ahumados adquirirían una textura, aroma y sabor bastante agradable al paladar.

Es una práctica tan antigua como la desecación o la salazón, se usaba fundamentalmente en zonas costera del norte de Europa.

Las propiedades del humo como conservante fueron conocidas desde antiguo, aunque ahora sabemos además cuáles son las sustancias que lo integran y por tanto conocemos la presencia de los compuestos como el guayacol y sus derivados, los ácidos grasos volátiles y el formaldehído, sustancias estas que inhiben el desarrollo de gérmenes.

**3 Salazón.** Se denomina salazón a un método destinado a preservar los alimentos, de forma que se encuentren disponibles para el consumo durante un mayor tiempo. El efecto de la salazón es la deshidratación parcial de los alimentos, el refuerzo el sabor y la inhibición de algunas bacterias.

A menudo se suele emplear para la salazón una mezcla de sal procedente de alguna Salina acompañando con Nitrato sódico y Nitrito, es muy habitual también acompañar durante las fases finales de sabores tales como el pimentón, canela, semillas de eneldo o mostaza.

Se sabe que los antiguos egipcios ya empezaban a poner las carnes en salazón con el objeto de poder almacenarlas y mantenerlas comestibles durante largos periodos de tiempo.

### **3.1 Salazón de carnes**

La salazón de carnes se hace mediante el empleo de la sal y en forma de cristales o mediante el empleo de salmueras. Ejemplos de cómo se puede hacer salazón con carne lo podemos encontrar en el proceso de salazón de las carnes de vacuno o caprino produciendo la cecina.

## **IV. HIPOTESIS**

Mediante la utilización del deshidratado se mejorara la calidad organoléptica, bromatológica y microbiológica de la carne de res.

## **V. METODOLOGÍA**

### **A. LOCALIZACIÓN Y TEMPORALIZACIÓN**

El análisis y estudio fue realizado en la ciudad de Macas por un período estimado de seis meses los cuales estarán distribuidos de forma correcta para un adecuado y eficaz rendimiento del tiempo.

## **B. VARIABLES**

### **1. Identificación.**

#### **a. Variable independiente.**

- Demanda insatisfecha
- Gustos y preferencias del producto.
- Participación del producto en el mercado.
- Pruebas bromatológicas y microbiológicas

#### **b. Variable dependiente**

- Carne deshidratada

### **2. Definición.**

#### **a. Carne deshidratada.**

La desecación de la carne al sol o sobre el fuego data de tiempos prehistóricos; el efecto conservador de la deshidratación se debe a la reducción de la actividad del agua a un nivel que se inhibe el crecimiento microbiano, por lo que tales productos cárnicos son estables in necesidad de refrigeración.

#### **b. Gustos y preferencias del producto.**

Cada consumidor tiene diferentes gustos y preferencias, tales diferencias se ven reflejadas dentro de un ámbito social que es afectado por diferentes variables entre ellas se encuentran la edad, educación entre otras. Los cuales hacen que



la empresas adapten diferentes productos para de esta manera hacerlos sentir satisfechos con sus necesidades.

### 3. Operacionalización.

Variable	Categoría o escala	Indicador
Técnicas del deshidratado.	Tipos de secado	%
Proceso del deshidratado	Humedad	%
	Cloruro de sodio	%
	Carbohidratos Totales	%

Variable	Categoría o escala	Indicador
Análisis sensoriales	Olor	Excelente
	Color	Muy Bueno
	Sabor	Bueno
	Textura	Regular
		Malo
Pruebas Bromatológicas	Agua	%

Pruebas Microbiológicas	Proteínas	%
	grasas	%
	vitaminas	%
	minerales	%
	Echerichiacoli	UFC
	Coliformes Totales	UFC
	Colifecales Totales	UFC
	Bacterias Patogenas	UFC
	Estaphylococos	UFC
	Levaduras y Mohos	UFC

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

La investigación que se realizó fue experimental de tipo descriptiva y de corte transversal.

### **D. POBLACIÓN, MUESTRA O GRUPO DE ESTUDIO:**

La ciudad de MACAS con una extensión de 4.606,9 km<sup>2</sup> kilómetros cuadrados, con una población de 31379 habitantes, y la población que se estudió fue la del

barrio la Loma que cuenta con 650 habitantes, siendo este el principal universo del presente estudio para posteriormente analizar la presente muestra

Por consiguiente se utilizó la siguiente fórmula:

Tamaño de la muestra

$$n = \frac{m}{e^2(m-1) + 1}$$

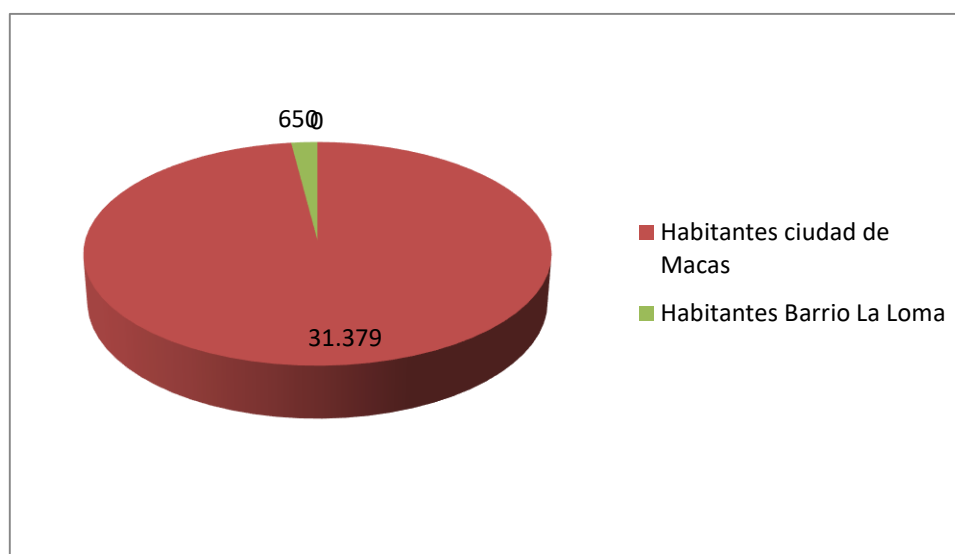
$$n = \frac{650}{0.05^2(650-1) + 1}$$

$$n = \frac{650}{0.0025(649) + 1}$$

$$n = \frac{650}{2.6225}$$

$$n = 248$$

**Gráfico N° 1 Estudio de Mercado**



## **E. DESCRIPCIÓN DE PROCEDIMIENTOS**

Toda la información obtenida en el transcurso de la presente tesis se analizó de manera detallada mediante el respectivo estudio y análisis de manera minuciosa.

El detalle de la tabulación y análisis de los resultados se los sometió a un respectivo análisis para su posterior presentación en tablas y gráficos estadísticos para lo que se aplicarán las encuestas respectivas a la población o muestra.

La ciudad de MACAS ubicada en la provincia oriental del Ecuador de Morona Santiago, es la cabecera cantonal de Morona, posee una extensión de 4.606,9 km<sup>2</sup> kilómetros cuadrados, y una población de 31.379 habitantes.

Para el proceso de investigación se realizó encuestas manuales a las personas del barrio La Loma, mediante la entrevista directa con potenciales clientes del producto propuesto.

## **VI. ANALISIS Y DISCUSIÓN**

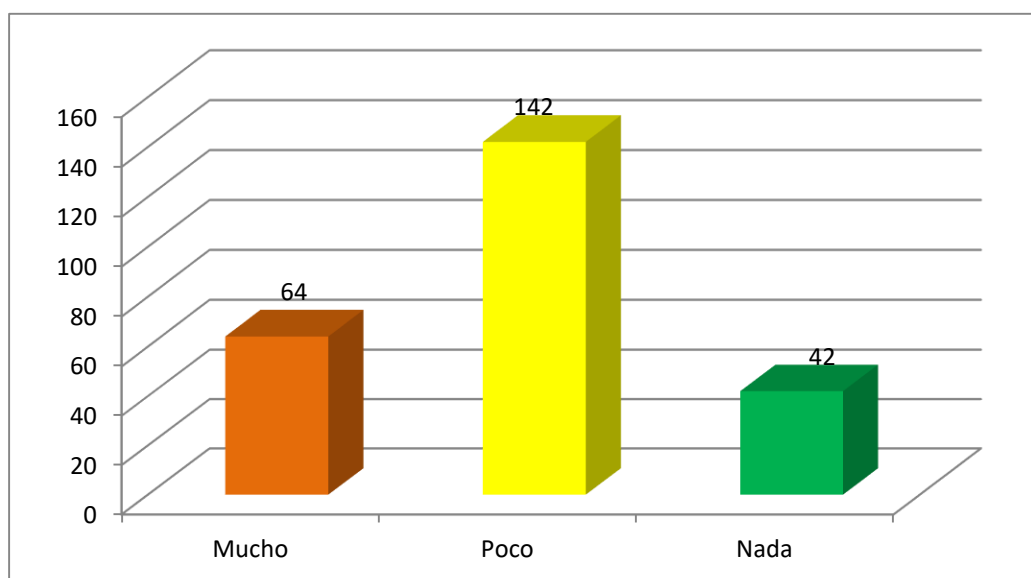
**1. Tabulación de la Encuesta:** Una vez realizada la encuesta a las 248 personas que da la fórmula, se pudo tabular los resultados por pregunta de acuerdo a los siguientes cuadros:

**Pregunta nº 1:** Qué tan conocedor es Ud. sobre la carne?

<u>Ítem</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Mucho	64	25,81%
Poco	142	57,26%
Nada	42	16,94%

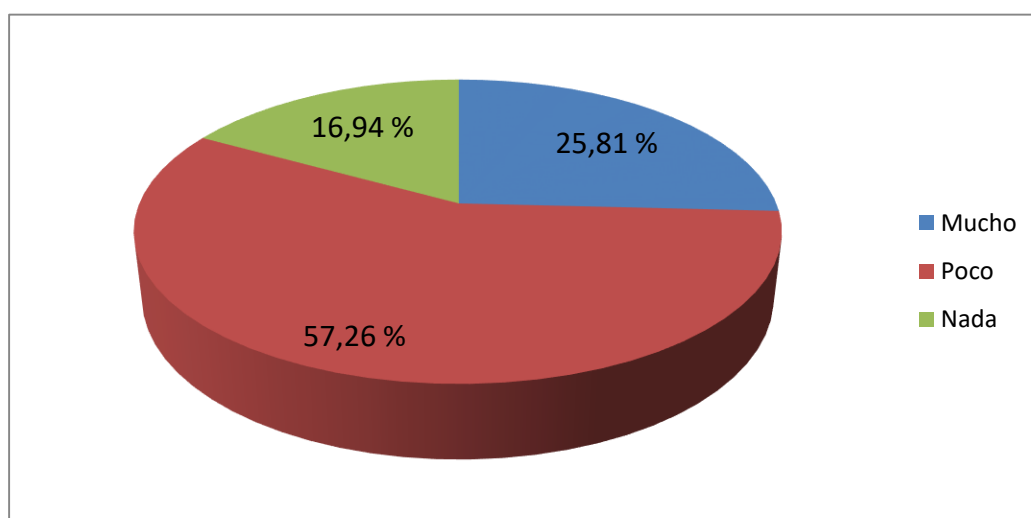
Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico N° 2 Cantidad de Conocedores**



Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico N° 3 Porcentaje de Conocedores**



Realizado por: Emiliano Landi

De la encuesta realizada el 26% conoce de la carne deshidratada, el 57% conoce poco y el 17% no tiene conocimiento de la carne deshidratada.

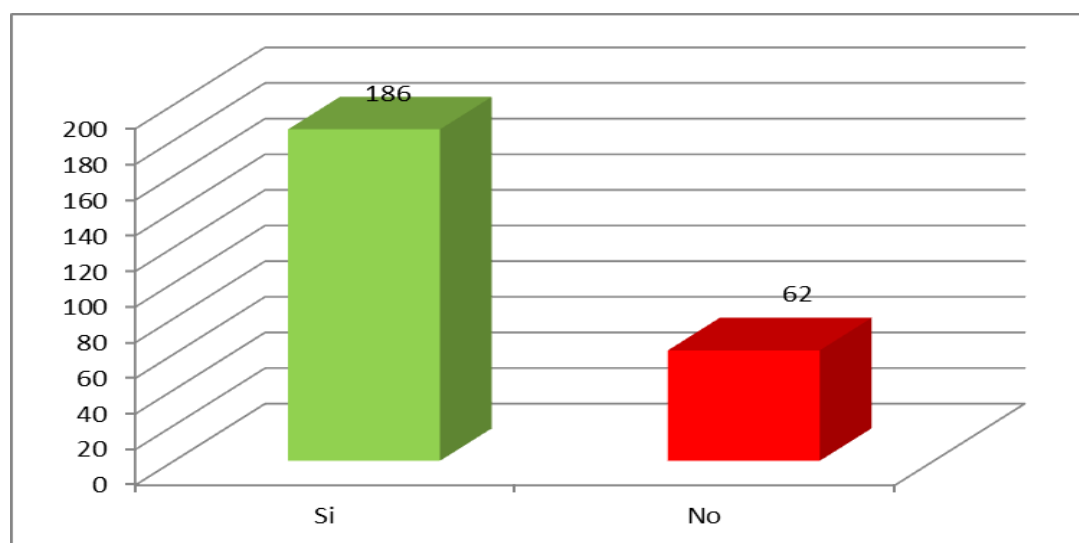
Con este resultado se determinó que un elevado porcentaje de las personas encuestadas tiene poco conocimiento en general de la carne, por lo que es un mercado con bastante potencial a explotar en este campo.

**Pregunta nº 2:** Conoce Ud. algún método de conservación de la carne?

<u>Ítem</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Si	186	75 %
No	62	25 %

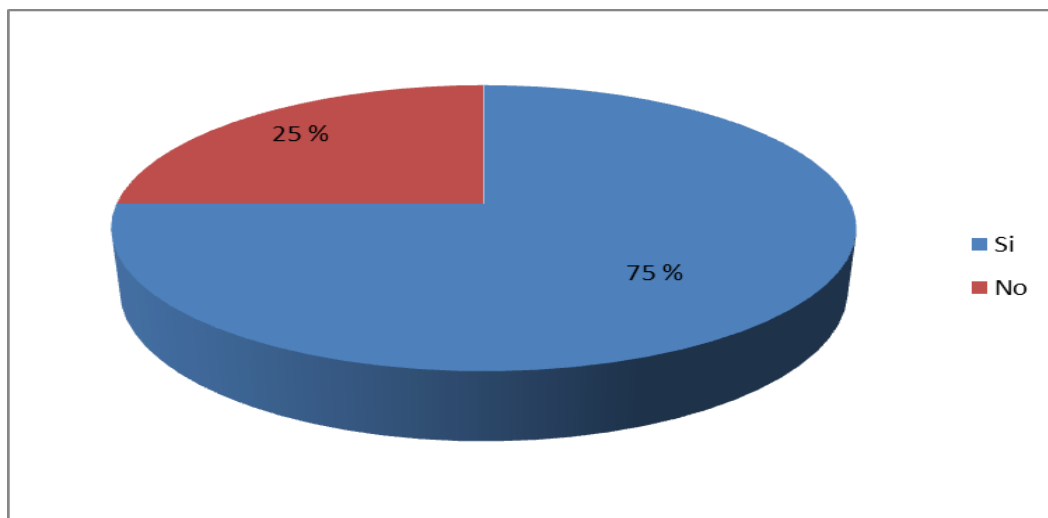
Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico Nº 4 Cantidad de Conocimiento de Métodos**



Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico N° 5 Porcentaje de Conocimiento de Métodos**



Realizado por: Emiliano Landi

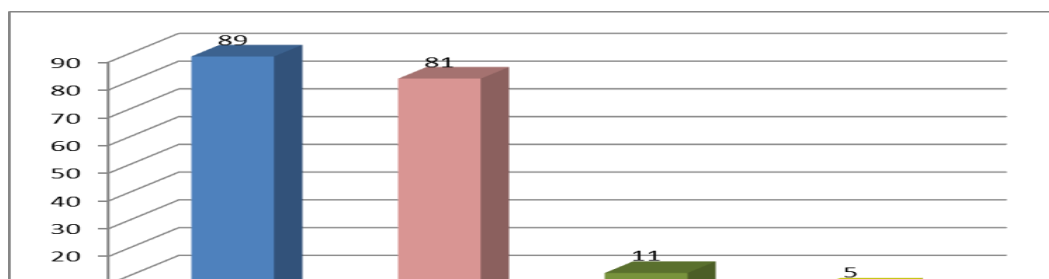
De la encuesta realizada el 25% no conoce de métodos de conservación de la carne deshidratada y el 75% conoce de métodos de conservación. A diferencia de la primera pregunta en la cual un elevado porcentaje se consideraba poco conocedor de la carne en general, existe una gran mayoría de personas que si conocen de algún método de conservación de la carne, lo que facilita la sociabilización e introducción del producto propuesto.

**Pregunta nº 3:** Que métodos conoce?

<u>Método</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Refrigeración	89	46,47%
Congelación	81	44,12%
Ahumado	11	6,47%
Otros	5	2,94%

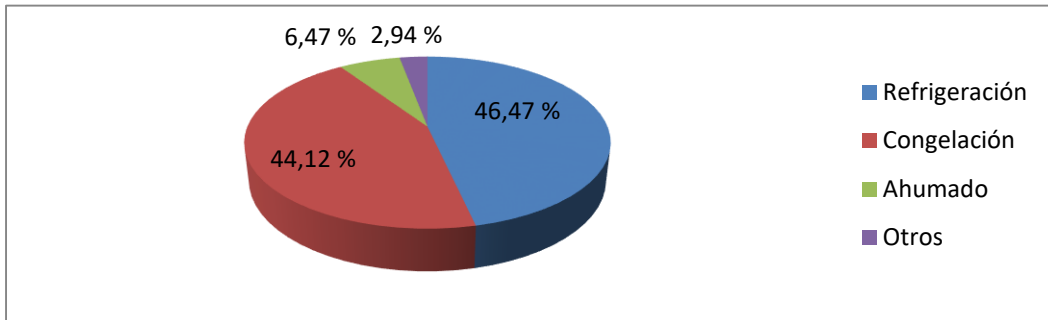
Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico N° 6 Métodos conocidos**



Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico Nº 7 Porcentaje Métodos Conocidos**



Realizado por: Emiliano Landi

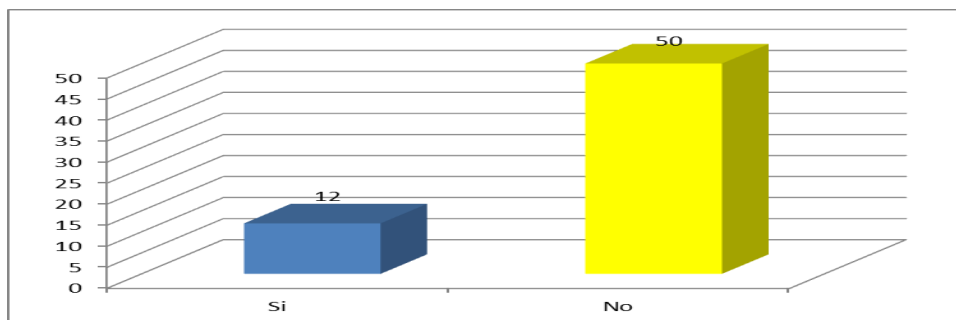
En esta encuesta se encuentra que el método más común que la gente conoce es la refrigeración con un 46%, seguido muy cerca de la refrigeración. En definitiva la gente conoce los métodos más tradicionales de conservación de la carne.

**Pregunta nº 4:** Sabía Ud. que se puede elaborar carne deshidratada?

<u>Ítem</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Si	12	19,35%
No	50	80,65%

Realizado por: Emiliano Landi

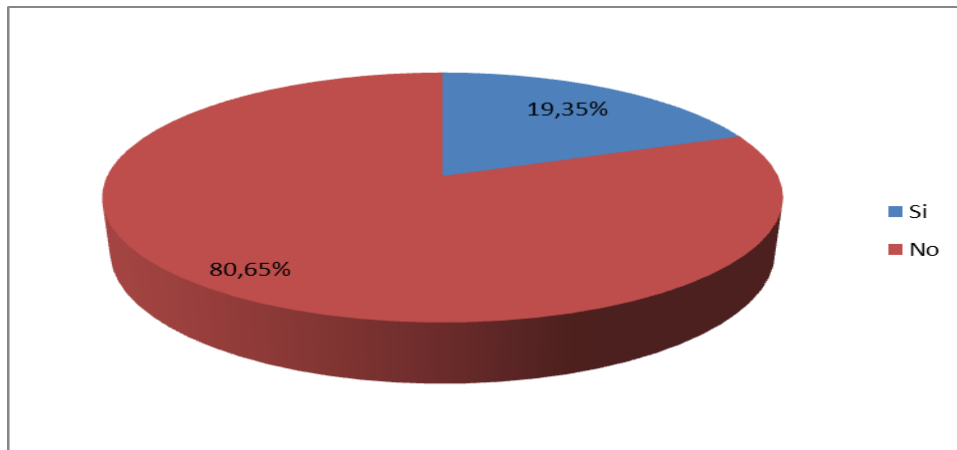
**Gráfico Nº 8 Conocimiento de Elaboración Carne Deshidratada**





Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico N° 9 Porcentaje Elaboración Carne Deshidratada**



Realizado por: Emiliano Landi

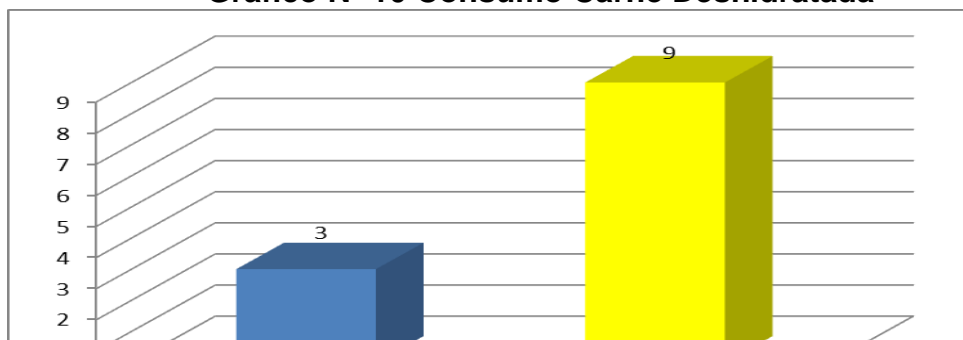
El 80,65% de la población no conoce o sabe de la carne deshidratada mientras que el 19,35% tiene un conocimiento básico de la misma. Esto confirma que el producto propuesto sería presentado en un mercado totalmente nuevo y prácticamente sin competencia directa, pues no se tienen registros de productos de este tipo en la zona estudiada.

**Pregunta n° 5:** ¿A consumido carne deshidratada?

<u>Ítem</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Si	3	10,08%
No	9	89,92%

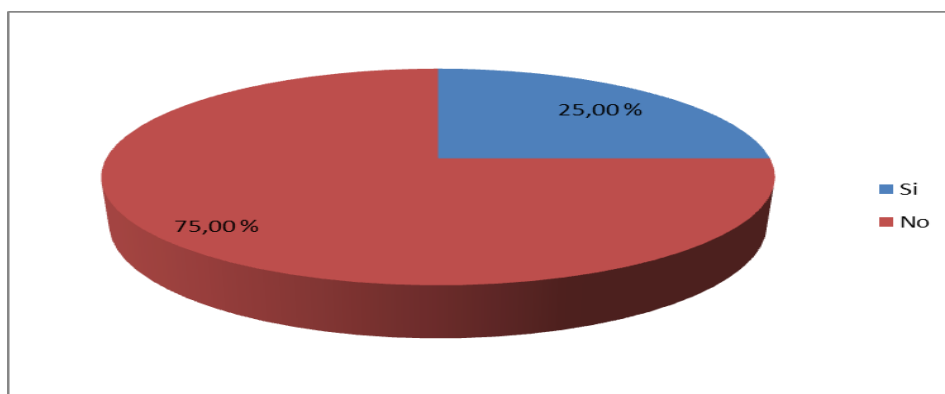
Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico N° 10 Consumo Carne Deshidratada**



Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico N° 11 Porcentaje Consumo Carne Deshidratada**



Realizado por: Emiliano Landi

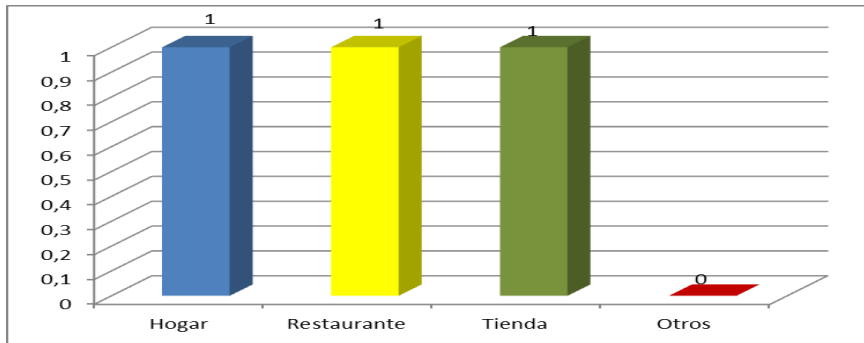
La población con un 75% no ha consumido carne deshidratada mientras que un 25 % si lo ha hecho. Esto da la pauta para difundir un producto que no es muy conocido en este medio y que si es bien explotado como producto y marca, puede posicionarse en el mercado.

**Pregunta n° 6:** Donde ha consumido este producto?

<u>Ítem</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Hogar	1	33.33%
Restaurante	1	33.33%
Tiendas o Supermercado.	1	33.33%
Otros	0	0%

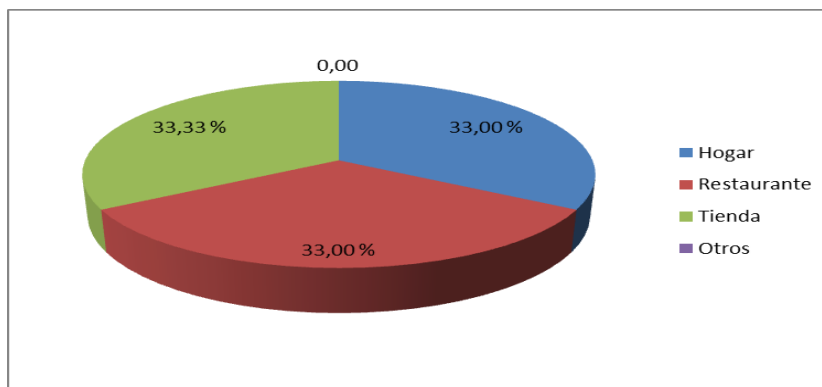
Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico N° 12 Lugar de Consumo Carne Deshidratada**



Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico N° 13 Porcentaje Lugar Consumo Carne Deshidratada**



Realizado por: Emiliano Landi

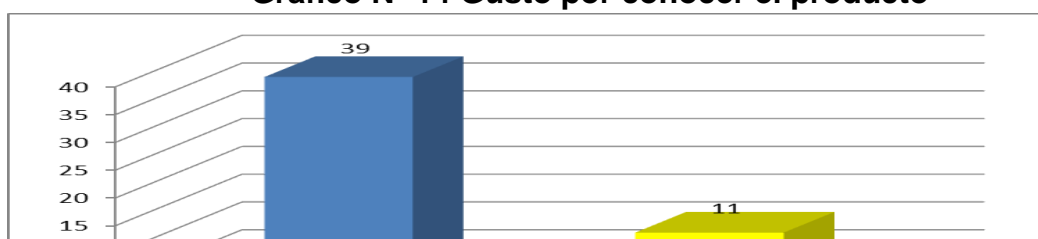
El consumo tanto en el hogar como en restaurante, y tienda tienen un porcentaje del 33.33 dando una perspectiva positiva a nuestra investigación y la introducción de este nuevo producto en el mercado local.

**Pregunta n° 7:** Le gustaría encontrar este producto en los mercados, tiendas o locales

<u>Ítem</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Si	39	75 %
No	11	25 %

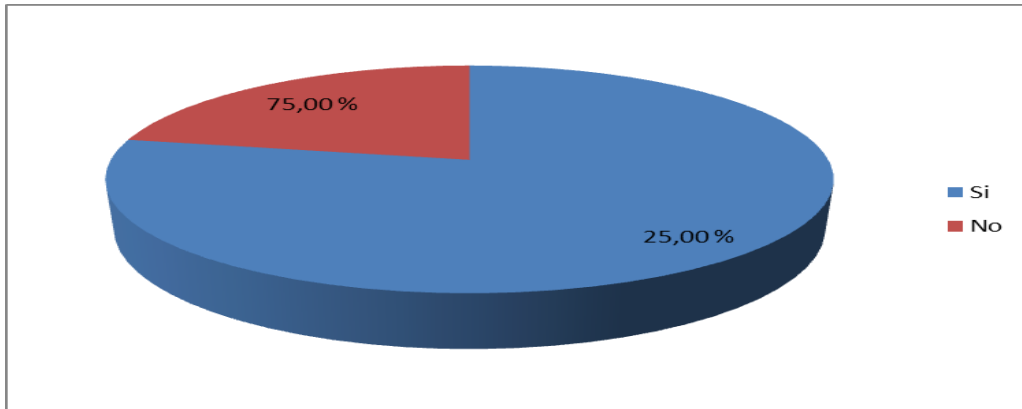
Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico N° 14 Gusto por conocer el producto**



Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico Nº 15 Porcentaje Gusto por conocer el producto**



Realizado por: Emiliano Landi

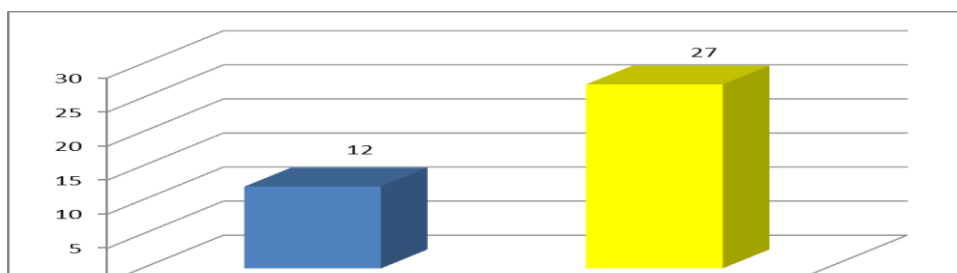
El 75% de la población le gustara encontrar el producto en tiendas y supermercados y el 25% no desea la adquisición del mismo, lo que da a entender que el producto si sería adquirido por un alto porcentaje de la población según esta investigación..

**Por qué?:**

<u>Ítem</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Mejor Conservación	12	69.23%
Fácil Acceso de Compra	27	30.77%

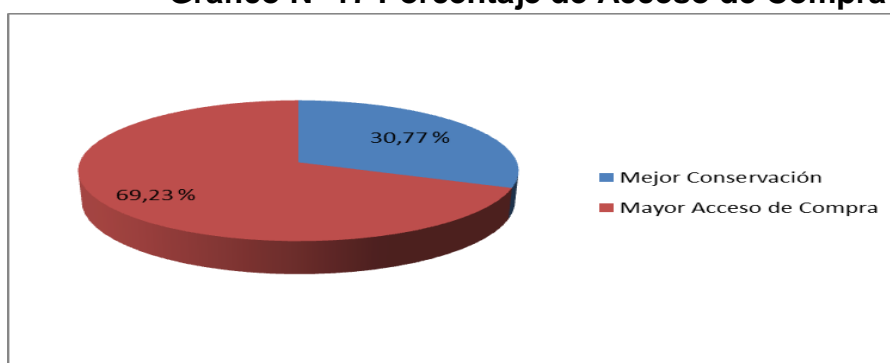
Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico Nº 16 Porque encontrarlo en supermercados**



Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico N° 17 Porcentaje de Acceso de Compra**



Realizado por: Emiliano Landi

La población encontrara el producto en Supermercados por la influencia que los mismos tienen en ella.

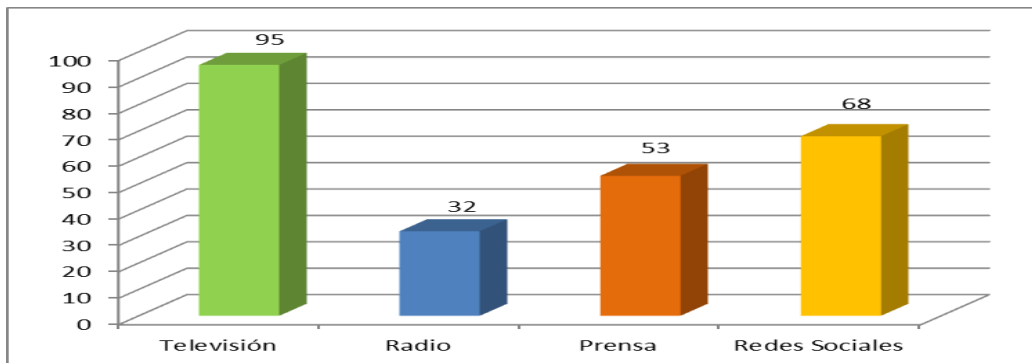
**Pregunta n° 8:** Como cree que debería darse a conocer este producto

<u>Ítem</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Porcentaje</u>
Televisión	95	38,31%
Radio	32	12,90%
Prensa	53	21,37%

Redes Sociales	68	27,47%
----------------	----	--------

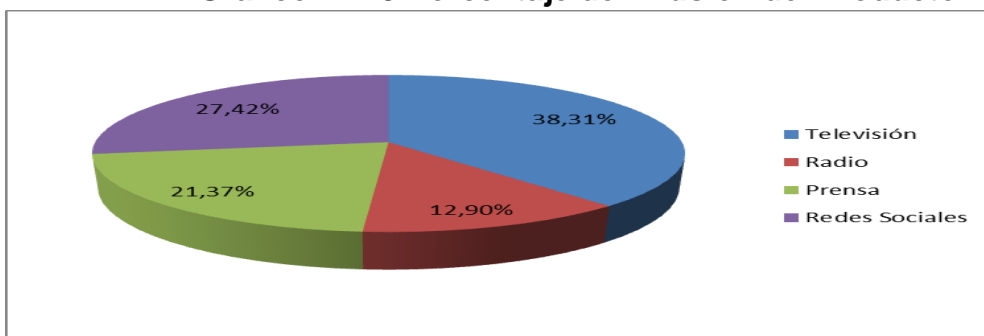
Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico Nº 18 Difusión del Producto**



Realizado por: Emiliano Landi

**Gráfico Nº 19 Porcentaje de Difusión del Producto**



Realizado por: Emiliano Landi

La población desea que este producto sea difundido en su mayoría por televisión y redes sociales y en menor escala en prensa escrita y radio, por lo que los planes de difusión del producto deben estar enfocados a los dos primeros medios de comunicación.

**2. Producto Ofertado:** El producto ofertado es carne deshidratada, ideal para el consumo en condiciones extremas o no favorables, donde no se tenga tecnología para la conservación de productos cárnicos, como selvas, bosques, mares, embarcaciones de transporte, tours, entre otros.

La presentación será en bolsas plásticas individuales que contendrán cinco unidades de charqui de aproximadamente 20 gramos cada una.

Por las características organolépticas del producto y debido a que ya ha sido sometido a un proceso de conservación como es la deshidratación, el producto propuesto no requerirá de temperaturas de refrigeración o congelación para su conservación, se recomienda su almacenamiento en lugares frescos y secos a una temperatura de entre 10° C. y 12° C.

Un bosquejo gráfico de la presentación del producto se detalla a continuación:

### Presentación Anverso

# MACAS CHARQUI

CARNE DESHIDRATADA

100 %  
NATURAL



**PESO APROX: 100 GRAMOS** **P.V.P.: \$ 2,50**

*Conservar en un lugar Fresco y Seco (10° C.)*

**INGREDIENTES:**

- **PULPA DE RES**
- **SAL**

**Consumir antes de la fecha indicada: 00/00/00**



**Realizado por:** Emiliano Landi

**2.1 Proceso Productivo:** Dentro del mundo gastronómico del Ecuador y el mundo se pueden encontrar una innumerable cantidad de recetas de preparación del charqui o jerky, para realizarlo de forma artesanal o ya más industrializado, sin embargo el procedimiento de elaboración en todos los casos es bastante similar, pues la característica principal de este tipo de preparaciones es la eliminación del agua del producto cárnico o más conocido como deshidratación.

Es así que para fines del presente trabajo de investigación y como parte del know how de elaboración de cecina ecuatoriana se ha determinado que el siguiente sea el procedimiento estándar de elaboración del MACAS CHARQUI, nombre que toma este producto para fines comerciales en territorio ecuatoriano.

El presente procedimiento es estándar para la elaboración de cecina de carne, y el único punto o paso que cambiará será al momento de la elaboración de la marinada, para dar el respectivo y característico sabor a la carne que estemos



preparando. Los pasos detallados están descritos de manera clara y específica para su estricto cumplimiento, pues el cambio a alteración de temperaturas, tiempos, instrucciones específicas entre otras, pueden alterar las características de calidad e inocuidad del producto, por lo que el mismo no cumpliría con los estándares de calidad que queremos darle al producto en mención.

#### **2.2.1.1 MACAS CHARQUI Proceso de Elaboración estándar:**

Para estandarizar el proceso de elaboración de la cecina del MACAS CHARQUI se han determinado los siguientes pasos, mismos que deben ser cumplidos de forma total para lograr el estándar de calidad que se busca en este producto.

**Paso 1:** Seleccionar el tipo de corte de carne a utilizar en la elaboración. Se recomienda ocupar carnes magras como pulpa negra, pulpa blanca. También se recomienda utilizar cortes más finos como el lomo fino o falda, sin embargo el costo se elevaría por su precio elevado en el mercado. Cabe destacar que el resultado con cualquier tipo de corte magro será el mismo.

#### **Ilustración N°1**



**Paso 2:** En cualquiera de los cortes seleccionados debe evitar en su totalidad la presencia de grasas, ya que la presencia de grasa en la composición del producto o simplemente genera un sabor rancio, lo que afecta de notable manera el sabor y utilidad del producto. Por tal motivo en caso de que el corte seleccionado posea en su composición grasa, en este paso se debe proceder a la remoción de la totalidad de la grasa presente, con la limpieza del corte de carne con un cuchillo bien filo.

### Ilustración N° 2



**Paso 3:** Colocar la pieza de carne en el congelador por el lapso de dos (2) horas a  $-18^{\circ}\text{C}$ ., para que esta empiece a solidificarse en las capas externas del género cárnico. La idea de este paso es que durante la realización del paso 4, la carne no ceda ante el paso del cuchillo y se mantenga rígida.

### Ilustración N° 3



**Pasó 4:** Realizar cortes a la pieza de cortes según las siguientes dimensiones:

- 0,25 cm de espesor.
- 1 cm. de ancho.
- 10 cm de largo.

Los cortes deben ser estándar para toda la pieza de carne para que al momento de la deshidratación, el proceso sea homogéneo. Este paso también se lo puede

realizar de forma mecánica con la rebanadora de fiambres o embutidos de acuerdo a las medidas establecidas.

#### Ilustración N°4



**Paso 5:** Marinar las tiras de carne de acuerdo a la receta que se vaya a preparar (variables de sabor) en una bolsa plástica a la cual una vez que tengamos colocado las tiras de carne y la marinada, deberemos sacar todo el aire posible y sellarlo herméticamente. Verificar que en su totalidad las tiras de carne estén sumergidas en la marinada, para que todas tomen un sabor homogéneo.

#### Ilustración N°5



**Paso 6:** Refrigerar la b... las tiras de carne y marinada en refrigeración a 3° C por el lapso de 12 horas.

#### Ilustración N°6



**Paso 7:** Una vez refrigerado por 12 horas, las tiras de carne ya han tomado el sabor de la marinada, por lo que procederemos a sacar las tiras de carne de la bolsa plástica y extenderla en un paño limpio y absorbente. Descartar el líquido y proceder a retirar el exceso de marinada de cada una de las tiras de carne, con un paño que pasaremos por la superficie de las mismas. También se puede retirar el exceso de líquido al colocar las tiras de carne entre dos pedazos de papel toalla y presionarlo hasta que todo el exceso haya sido retirado.

**Ilustración N°7**



**Paso 8:** Colocar las tiras de carne bien extendidas y repartidas en la malla del deshidratador y cocerla hasta que la carne llegue a una temperatura interna de 160 ° F, cocerla por 30 minutos a dicha temperatura. Generalmente una vez colocada la carne y prendido el deshidratador, llegar a una temperatura interna del género cárnico de 160° C. toma alrededor de dos (2) horas, pues esto se debe que en esta primera fase de cocción en dónde se elimina en su gran mayoría los líquidos de la carne. Posteriormente se deberá bajar la temperatura a 140 ° F hasta el final del proceso (8 horas aproximadamente), esto lograra una cocción efectiva y uniforme. Es importante respetar estas temperaturas, ya que

esto garantizará la inocuidad del producto, evitando la aparición de microorganismos patógenos.

**Ilustración N°8**



**Paso 9:** Una vez culminado el proceso de deshidratación, deberemos hacer la siguiente prueba para ver que la carne llegó a su punto ideal:

Se debe dejar enfriar bien las tiras de carne y enrollarlas en un dedo y si se obtienen los siguientes resultados se deben tomar las acciones correctivas requeridas para corregir o aceptar la calidad del género cárnico:

- Si al enrollar la tira de carne en el dedo esta se parte, la misma está muy seca.
- Si al enrollar la carne se dobla y cruje, ésta llegó a su punto ideal.
- Si al enrollar la carne se dobla pero no cruje o cede al apretar entre el pulgar y el índice, esta requiera más deshidratación, pues aún conserva en su estructura parte de humedad.

**Ilustración N°9**



**Paso 10:** Si la carne llegó al punto adecuado de secado, remueva del deshidratador y deje enfriar completamente antes de guardar. Esto evita que se condense vapor de agua en la superficie interior del envase y las gotas de agua que se formen entren en contacto con alguna de la carne y la estropee. Presione con papel toalla limpio sobre las pocas gotas de grasa que se forman sobre las tiras de carne seca (no frote, pues esparce la grasa por la superficie de la carne). Una vez frías, coloque las tiras de charqui en un bolso plástico con cierre hermético o envase que permita excluir aire y deje aparte por dos o tres días en lo que se uniformiza la humedad entre pedazos.

**Ilustración N°10**



Una vez cumplido este paso, el charqui está listo para ser comercializado y consumido con los estándares de calidad que requerimos.

**Paso 11: (procedimiento complementario)** Los tiempos de consumo de la cecina de res una vez realizado el procedimiento descrito anteriormente son los siguientes:

Almacenado en bolsa plástica con cierre hermético:

Método de Conservación	Rango de Temperaturas	Tiempo de duración
Refrigeración	0°-5°C	Cuatro Semanas

Congelación	-18° C	Seis Meses
-------------	--------	------------

**Realizado por:** Emiliano Landi

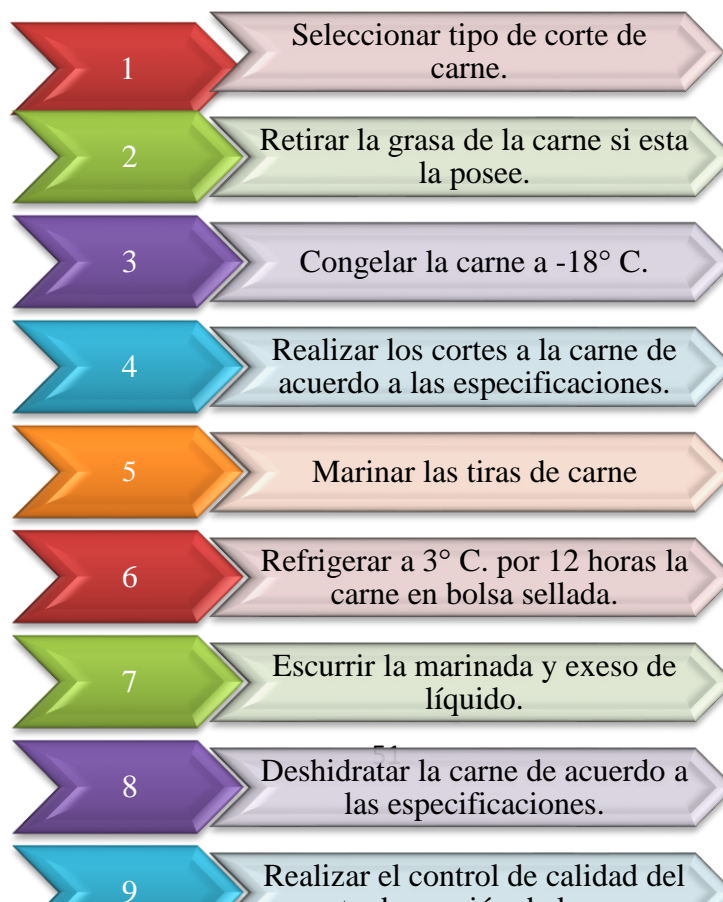
Almacenado en bolsa plástica sellada al vacío:

Método de Conservación	Rango de Temperaturas	Tiempo de duración
Congelación	-18° C	Doce Meses

**Realizado por:** Emiliano Landi

## 2. DIAGRAMA DEL PROCESO PRODUCTIVO PARA LA ELABORACIÓN

### DEL CHARQUI



**Realizado por:** Emiliano Landi

### **3. Receta Estándar.**

La receta estándar es una lista detallada de los ingredientes necesarios para la preparación de un platillo, aderezo, salsa y guarnición en un formato especial. Como información adicional contiene costos unitarios, las cantidades utilizadas y los costos totales, mismo que sirve para calcular el precio de venta de los platillos”.

A continuación se detalla las recetas estándar de las variedades de sabores que se tiene previsto lanzar como parte del MACAS CHARQUI y su introducción al mercado ecuatoriano: En un inicio y de acuerdo a la aceptación de los potenciales clientes se lanzaran las siguientes variedades de charqui:



- natural,
- picante, y
- especial.

En todos los casos el proceso de elaboración se realizará de acuerdo a lo descrito anteriormente, y el único paso que sufrirá cambios será el Paso nº 5, mismo donde se especifica el sabor o marinada a utilizar para dar el sabor característico al charqui.

A continuación las recetas estándar de las variedades de charqui:

<b>RECETA ESTANDAR MACAS CHARQUI</b>			
<b>Código:</b> Ch001			
<b>Nombre:</b> Charqui natural			
<b>Porciones;</b> 10 porciones			
<b>Fecha de Elaboración Receta:</b> 01/09/2012			
<b>Sección:</b> Cocina Caliente			
<b>Autor:</b> Emiliano Landi			
<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Ingrediente</b>	<b>Observaciones</b>
453	Gramos	Pulpa de Res	Sin grasa

50	Gramos	Sal	De preferencia no yodada (puede utilizarse sal marina también)
----	--------	-----	--

**Procedimiento:**

Aplicar el paso número 5 según el procedimiento de elaboración.

Para esta variedad de charqui, únicamente salar la carne cortada en tiras y enfundarla.

Realizar todos los pasos descritos en el procedimiento de elaboración

## RECETA ESTANDAR MACAS CHARQUI

<b>Código:</b> Ch002			
<b>Nombre:</b> Charqui picante			
<b>Porciones:</b> 10 porciones			
<b>Fecha Elaboración Receta:</b> 01/09/2012			
<b>Sección:</b> Cocina Caliente			
<b>Autor:</b> Emiliano Landi			
<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Ingrediente</b>	<b>Observaciones</b>
453	Gramos	Pulpa de Res	Sin grasa

50	Gramos	Sal	De preferencia no yodada (puede utilizarse sal marina también)
30	Gramos	Pimienta Negra	Concentrado
10	Gramos	Polvo de Ajo	Concentrado

**Procedimiento:**

Aplicar el paso número 5 según el procedimiento de elaboración.

Para esta variedad de charqui, salpimentar y colocar el polvo de ajo en la carne cortada en tiras y enfundarla.

Realizar todos los pasos descritos en el procedimiento de elaboración

## RECETA ESTANDAR MACAS CHARQUI

<b>Código:</b> Ch003			
<b>Nombre:</b> Charqui Especial			
<b>Porciones:</b> 10 porciones			
<b>Fecha Elaboración Receta:</b> 01/09/2012			
<b>Sección:</b> Cocina Caliente			
<b>Autor:</b> Emiliano Landi			
<b>Cantidad</b>	<b>Unidad de medida</b>	<b>Ingrediente</b>	<b>Observaciones</b>

453	Gramos	Pulpa de Res	Sin grasa
25	Gramos	Sal	De preferencia no yodada
15	Gramos	Polvo de Cebolla	Concentrado
15	Gramos	Polvo de Ajo	Concentrado
10	Gramos	Pimienta Negra	Molida
20	Gramos	Salsa de Carne	Concentrada
10	Gramos	Miel de Abeja	
75	Gramos	Salsa de soya	
75	Gramos	Salsa Inglesa	

**Procedimiento:**

Aplicar el paso número 5 según el procedimiento de elaboración.

Para esta variedad de charqui, juntar todos los ingredientes y marinar la carne cortada en tiras y enfundarla. (Se enfunda con toda marinada, tomando en cuenta que todos los trozos de carne estén sumergidos en el líquido.)

**3.3 Pruebas del Producto:** Para garantizar que el producto propuesto cumple con los más altos estándares de calidad e inocuidad alimenticia, es indispensable que el mismo pase por varias pruebas que darán la garantía al consumidor, que están adquiriendo un producto acorde a sus expectativas y necesidades.

Es así que se ha planteado tres tipos de pruebas a realizar del producto, las mismas que han arrojado los siguientes resultados:

**3.3.1 Pruebas Bromatológicas:** Después de realizar las respectivas pruebas bromatológicas de la carne deshidratada en el laboratorio LABOLAB, de la ciudad de Quito, este arroja los siguientes resultados:

<u>Ítem</u>	<u>Resultado</u>	<u>Método</u>	<u>Observación</u>
Humedad (%)	35.35+-3.37	PEE/LA/02 INEN 777	No
Proteína (%)	56.66	PEE/LA/01 INEN 781	No
Grasa (%)	3.26	PEE/LA/05 AOAC 960.39	No
Ceniza (%)	2.85+-0.80	PEE/LA/03 INEN 786	No
Carbohidratos Totales (%)	1.88	Cálculo	No
Cloruro de Sodio (%)	1.48	AOAC 983.14	No

**Realizado por:** Emiliano Landi

**3.3.2 Pruebas Microbiológicas:** Después de realizar las respectivas pruebas microbiológicas de la carne deshidratada en el laboratorio LABOLAB, de la ciudad de Quito, este arroja los siguientes resultados:

<u>Ítem</u>	<u>Resultado</u>	<u>Método</u>	<u>Observación</u>
<u>Echerichiacoli</u>	Negativo	Bacteria Activas 1'000.000 INEN 766	Apto
<u>Coliformes Totales</u>	Negativo	<u>Coliformes</u> 250 INEN 765	Apto
<u>Colifecales</u> Totales	Negativo	<u>Colifecales neg.</u> INEN 765	Apto
Bacterias Patógenas	Negativo	Bacterias Patógenas <u>neg.</u> INEN 764	Apto
<u>Estaphylococos</u>	Negativo	<u>Staphylococos aureus</u> <u>neg.</u> INEN 768	Apto
Levaduras y Mohos	Negativo	Levaduras y Mohos 500 INEN 767	Apto

**Realizado por:** Emiliano Landi

**3.3.3 Pruebas Sensoriales:** Para las pruebas sensoriales se pidió la colaboración de tres chefs de la ciudad de Quito para que se evalúe las características organolépticas y de sabor del producto. Los tres chefs consultados son Lcdo. Roberto Castro, Lcdo. Diego Sosa, Chef Mónica Racines, mismos que evaluaron al producto según la siguiente tabla con sus respectivos rangos

<u>Rango</u>	<u>Apreciación</u>
10-9	Excelente
8-8,99	Muy Bueno
7-7,99	Bueno
6-6,99	Regular
Menos de 5,99	Malo

### Resultados Lcdo. Roberto Castro C.

<u>Item</u>	<u>Resultado</u>	<u>Significado</u>	<u>Observación</u>
Olor	7	Bueno	No
Color	8	Muy Bueno	No
Sabor	8	Muy Bueno	No
Textura	7	Bueno	Mejorar la textura
Presentación	8	Muy Bueno	No

**Realizado por:** Emiliano Landi

### Resultados Lcdo. Diego Sosa

<u>Item</u>	<u>Resultado</u>	<u>Significado</u>	<u>Observación</u>
Olor	9	Excelente	No
Color	9	Excelente	No
Sabor	9	Muy Bueno	Muy Buen Sabor
Textura	8	Muy Bueno	No
Presentación	9	Excelente	No

**Realizado por:** Emiliano Landi

### Resultados Tec. Mónica Racines.

<u>Item</u>	<u>Resultado</u>	<u>Significado</u>	<u>Observación</u>
Olor	8	Muy Bueno	No

Color	8	Muy Bueno	No
Sabor	9	Bueno	No
Textura	8	Muy Bueno	No
Presentación	8	Muy Bueno	No

**Realizado por:** Emiliano Landi

### Resultados Consolidados.

<u>Item</u>	<u>Resultado</u>	<u>Significado</u>	<u>Observación</u>
Olor	8	Muy Bueno	No
Color	8.33	Muy Bueno	No
Sabor	8.66	Muy Bueno	No
Textura	7.66	Bueno	Mejorar la textura de la carne
Presentación	8.33	Muy Bueno	No

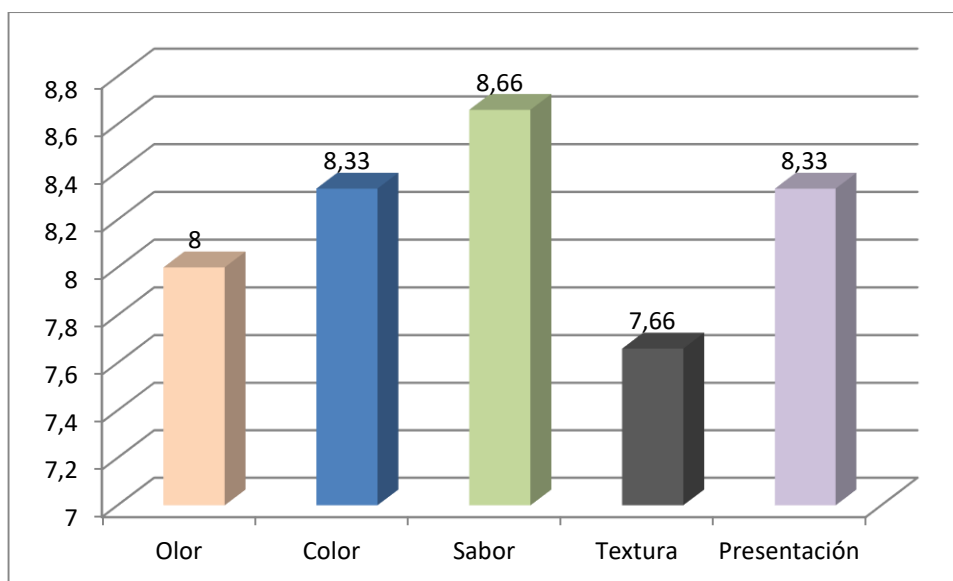
**Realizado por:** Emiliano Landi

**Análisis de Resultados:** El promedio de los resultados consolidados es de 8,20%, lo que lo ubica con una calificación final de MUY BUENO, lo que da la pauta que el producto puede tener aceptación en el mercado local. Hay que tomar en cuenta ciertas observaciones como la mejora de la textura del producto, mismo que obtuvo una calificación mejor al 8% en el promedio. La mejora de la textura se lo puede hacer mejorando la temperatura y tiempo de cocción para evitar que la carne se torne muy dura o con una textura no tan agradable al paladar del buen conocedor y público en general.

### Gráfico N° 20



### Resultados Consolidados Características Organolépticas.



**Realizado por:** Emiliano Landi

En conclusión el producto evaluado de acuerdo a las características organolépticas presentadas en el muestreo, cumple con una calificación general de **Muy Bueno** al obtener una calificación promedio de 8.196 en los 5 puntos calificados por los profesionales invitados. Con ello se determina que con ciertos ajustes, sobre todo en la textura del producto, se podrá lanzar al mercado para su comercialización, pues ha pasado las respectivas pruebas preliminares planteadas para este proyecto.

**3.3.4. Aporte Nutricional:** A continuación se detalla el cuadro de aporte nutricional del producto propuesto (carne seca) en una porción aproximada de 30 gramos.

Minerales	
Calcio (mg)	2.43

Hierro (mg)	0.57
Yodo (mg)	1.80
Magnesio (mg)	5.40
Zinc (mg)	1.08
Selenio (ug)	0.30
Sodio (mg)	18.30
Potasio (mg)	79.20
Fósforo	0.00

**Realizado por:** Emiliano Landi

<b>Vitaminas</b>	
Vitamina B1 Tiamina (mg)	0.01
Vitamina B2 Riboflavina (mg)	0.02
Eq. Niacina (mg)	2.11
Vitamina B6 Piridoxina (mg)	0.07
Ac. Fólico (ug)	2.40
Vitamina B12 Cianocobalamina (ug)	0.30
Vitamina C Ac ascórbico (mg)	0.00
Retinol (ug)	6.60
Carotenoides (Eq. Carotenos) (ug)	0.00
Vitamina A Eq. Retinol (ug)	6.60
Vitamina D (ug)	0.30

**Realizado por:** Emiliano Landi

### 3. ESTUDIO FINANCIERO

**1. Recursos y Presupuestos:** En el presente capítulo se presentará y analizará el estudio financiero para iniciar con la tesis de elaboración de carnes deshidratadas para su comercialización en la ciudad de Macas, Provincia de Morona Santiago-Ecuador.

**1.1. Resumen de Inversión:** La inversión inicial requerida para el presente proyecto se detalla a continuación en los siguientes cuadros:

#### **Útiles y Materiales de Oficina**

<b>Requerimiento</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
Útiles de oficina	\$ 50.00	\$ 50.00
Equipos de oficina	\$ 500.00	\$ 500.00
Internet	\$ 30.00	\$ 30.00
Copias	\$ 5.00	\$ 5.00
Impresiones	\$ 25.00	\$ 25.00
<b>Total</b>	<b>\$ 610,00</b>	<b>\$ 610,00</b>

#### **Exámenes de Laboratorio y Tabla Nutricional**

<b>Requerimiento</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
Exámenes Bromatológicos, Microbiológicos y Tabla Nutricional	\$ 300.00	\$ 300.00

<b>Total</b>	<b>\$ 300,00</b>	<b>\$ 300,00</b>
--------------	------------------	------------------

### Resumen de Inversión Inicial

<b>Requerimiento</b>	<b>Costo unitario</b>	<b>Costo total</b>
Útiles y Materiales de Oficina	\$ 610,00	\$ 610,00
Exámenes de Laboratorio	\$ 300,00	\$ 300,00
<b>TOTAL</b>		<b>\$910,00</b>

**1.2. Costos Unitarios de Producto:** Una vez que se ha establecido la receta estándar del producto (charqui natural) se ha procedido a realizar los costos de producción para el respectivo análisis financiero del presente capítulo.

<b>COSTO DE PRODUCCION Y PRECIO DE VENTA</b>			
<b>Ingrediente</b>	<b>Unidad de Medida</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Costo</b>
Pulpa de Res	Kg	0,1359	0.7425
Sal	Kg	0.015	0.002
Empaque	Unidad	1	0.015

<b>Total</b>	<b>0.9125</b>
<b>Margen de Error (10%)</b>	<b>0.09125 (1,003)</b>
<b>Gastos Indirectos (25%)</b>	<b>0.2509 (1,253)</b>
<b>Rentabilidad (35%)</b>	<b>0.0.4385 (1,6915)</b>
<b>I.V.A. (12%)</b>	<b>0.2029 (1.894)</b>
<b>P.V.P. (Precio de Venta al Público)</b>	<b>\$ 1.90</b>

**Realizado por:** Emiliano Landi

**1.3 Cálculo del Valor Actual Neto:** Todo proyecto debe ser analizada y comprobada su factibilidad y viabilidad con la finalidad de demostrar la idoneidad de la propuesta presentada.

A continuación se detalla el cálculo del VAN para el proyecto de carnes deshidratadas:

<b>CÁLCULO DEL VALOR ACTUAL NETO (VAN)</b>	
<b>Datos</b>	<b>Valor</b>
<b>Inversión Inicial</b>	\$5.985,00
<b>Flujo de Caja</b>	\$ 7.853,685
<b>Tiempo</b>	2años
<b>Tasa de Descuento</b>	5 %

<b>Recuperación Adicional al Segundo Año</b>	\$ 1.000,00
--	-------------

**Realizado por:** Emiliano Landi

**Fórmula de Cálculo:** La fórmula de cálculo para el Valor actual Neto (VAN) del presente proyecto es la siguiente:

$$\text{VAN} = - II \frac{C + FC}{(1+\%)^1(1+\%)^2}$$

**Simbología de la Fórmula:**

**II:** Inversión Inicial

**FC:** Flujo de Caja de cada período

**%:** Tasa de Descuento

**N:** Tiempo

$\text{VAN} = - 5.985 + \frac{7.853,685}{(1+0,05)^1} + \frac{8.853,685}{(1+0,05)^2}$	
$\text{VAN} = - 5.985 + \frac{7.853.685}{1,05} + \frac{8.853,685}{1,1025}$	
$\text{VAN} = - 5.985 + 7.479,7 + 8030,55$	

$$\text{VAN} = \$ 9.525,25$$

Una vez que se ha establecido la cifra del Valor Actual Neto se ha concluido que el presente proyecto de elaboración y comercialización de carne deshidratada en la ciudad de Macas es económicamente viable y factible, pues con los datos ingresados se ha obtenido una VAN positivo de \$ 9.525,25.

#### 1.4 Cálculo de la Tasa Interna de Retorno:

El cálculo de la Tasa Interna de Retorno (TIR) del presente proyecto se lo detalla según la siguiente fórmula:

$$\text{VAN} = -II + \frac{\text{FC}}{(1+\%)^1} + \frac{\text{FC}}{(1+\%)^2} = 0$$

#### Simbología de la Fórmula:

**II:** Inversión Inicial

**FC:** Flujo de Caja de cada período

**%:** Tasa de Descuento

**N:** Tiempo

$\text{TIR} = - 5.985 + \frac{7.853,685}{(1+1,038)^1} + \frac{8.853,685}{(1+1,038)^2}$
$\text{TIR} = - 5.985 + \frac{7.853.685}{2,038} + \frac{8.853,685}{4,153444}$
$\text{TIR} = - 5.985 + 3.853,6236 + 2.131,6490$
<div style="border: 1px solid black; width: 100px; height: 40px;"></div>

$$\text{TIR} = \$ 0,2727$$

### **1.5 Cálculo del Punto de Equilibrio:**

Se conoce como Punto de Equilibrio al valor donde todos los ingresos netos que tiene una empresa se igualan a los costos generales que se encuentran asociados con la venta de los productos. Se lo utiliza básicamente para determinar la rentabilidad o no que puede generar un determinado proyecto.

La fórmula de cálculo del punto de equilibrio es:

$$\text{P.E.} = \text{C.F.T.} / (\text{P.V.P.} - \text{C.V.})$$

#### **Simbología de la Fórmula:**

**P.E.:** Punto de Equilibrio

**C.F.T.:** Costos Fijos Totales

**P.V.P.:** Precio de Venta

**C.V.:** Costos Variables

Es así que para la presente tesis se ha determinado el punto de equilibrio de la siguiente forma:

$$\text{P.E.} = 1.937,5 / (1,90 - 1,5417)$$

**Punto de Equilibrio= 5.407 unidades**

**Análisis del Punto de Equilibrio:** El punto de Equilibrio para que el presente proyecto empiece a ser rentable es de 5.407 unidades anuales, mismas que servirán para cubrir los costos y gastos operativos, a partir de este valor de unidades producidas se empezará a tener rentabilidad.



## **VII. CONCLUSIONES**

Al finalizar el presente trabajo de investigación se ha obtenido las siguientes conclusiones:

- En la deshidratación de la carne se obtuvo los resultados esperados tanto en las pruebas microbiológicas y las pruebas bromatológicas.

- Los objetivos planteados se cumplieron paso a paso dando así un resultado positivo para la presente tesis.
- En las pruebas sensoriales la textura, aroma, sabor y color los resultados fueron positivos y de excelente aceptabilidad para los catadores.
- La elaboración de la carne deshidratada dejó un saldo positivo pues se pudo conocer y apreciar las características de la misma.

## **VIII. RECOMENDACIONES**

Dentro del presente trabajo se han establecido las siguientes recomendaciones:

- Una vez concluido el presente trabajo de investigación, se recomienda dar mayor difusión a los productos deshidratados, en este caso carne, debido a que en nuestro medio los mismos son casi totalmente

desconocidos, a pesar de las bondades y usos que pueden ofrecer a los comensales.

- De acuerdo a la aceptación que tenga la variedad de sabores presentados de la carne deshidratada (3), seguir incursionando en nuevos sabores, sobre todo comerciales y demostrados mediante estudio de mercado que son los más aceptados, para poder brindar a los clientes una gran variedad de opciones y no solamente un producto de sabor sencillo, que no aporta en gran medida al exigente paladar que las personas pretenden buscar en estos nuevos productos ecuatorianos.
- Reforzar los estudios de nuevas técnicas y métodos de conservación de carnes, para darlo a conocer a la población ecuatoriana, para luego del respectivo estudio de mercado, comercializarlos si el caso así lo amerita.

## **IX. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS**

- 1. CARNE DESHIDRATADA**  
<http://www.academic.uprm.edu/>  
2012-05-04
- 2. CARNE (VALOR NUTRICIONAL)**  
<http://www.alimentacion-sana.com.ar>  
2012-05-04

3. **CARNE (VALOR NUTRICIONAL)**  
<http://www.corfoga.org/images/public>  
2012-05-04
4. **PROPIEDADES ORGANOLEPTICAS**  
<http://www.chemedia.com/chemorgal>  
2012-05-04
5. **CARNE VACUNA**  
<http://www.esmas.com/salud>  
2012-05-12
6. **CARNE (CARACTERISTICAS)**  
<http://www.elergonomista.com>  
2012-05-12
7. **CARNE VACUNA (PROPIEDADES)**  
<http://www.fitness.com>  
2012-05-15
8. **DESHIDRATACION (CARNES)**  
<http://www.grippo.com>  
2012-05-15
9. **CARNES (CONTAMINACION)**  
<http://www.monografias.com>  
2012-05-15
10. **CARNE (COMPOSICION)**  
<http://www.produccion-animal.com>  
2012-05-17
11. **CARNES (TIPOS)**  
<http://www.vidasana.lapipadelindio.com>  
2012-05-19
12. **CARNE VACUNA (CALIDAD)**

<http://es.wikipedia.org/wiki/Carne>

2012-05-19

13. **Mira Vásquez, J. M.** Compendio de Ciencia y Tecnología de la Carne: Texto Básico, Riobamba: ESPOCH. 2001
14. **Fellows, P.** Tecnología del Procesado de los Alimentos: Principios y Prácticas. Zaragoza: Acribia. 1994.
15. **Potter, N.N.** La Ciencia de los Alimentos: México: Harla. 1978. 749p.
16. **Colina Irezabel, M. L.** Deshidratación de Alimentos: Conceptos Básicos. México: Trillas. 2010.
17. **Villegas de Gante, A.** Tecnología de Alimentos de Origen Animal: Manual de Practicas. México: Trillas. 2009.
18. **Martínez Monzó, J.** Gastronomía y Nutrición. España: Síntesis. 2011.
19. **Anzaldúa Morales, A.** La Evaluación de los Alimentos en la Teoría y la Práctica. Zaragoza: Acribia. 1994.
20. **Torre Marina, M.** La Ciencia de los Alimentos. México: Trillas, 2012

## **XI. ANEXOS**

**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO.**

**FACULTAD DE SALUD PÚBLICA.**

**ESCUELA DE GASTRONOMIA.**

**ENCUESTA.**

OBJETIVO: Elaborar un producto que satisfaga las expectativas y exigencias del consumidor siendo el mismo de calidad y de garantía.

DATOS INFORMATIVOS:

Fecha:.....

Lugar:.....

1. Qué tan conocedor es Ud. sobre la carne? (preparación, cortes, presentación, etc.)

Mucho ( )

Poco ( )

Nada ( )

2. Conoce Ud. algún método de conservación de la carne?

Si ( ) Pase a la pregunta 3.

No ( ) Pase a la pregunta 4.

3. Que métodos conoce?

Refrigeración ( )

Congelación ( )

Ahumado ( )

Otros ( )

4. Sabía Ud. que se puede elaborar carne deshidratada?

Si ( ) Pase a la pregunta 5

No ( ) Pase a la pregunta 7

5. A consumido carne deshidratada?

Si ( ) Pase a la pregunta 6

No ( ) Pase a la pregunta 7

6. Donde ha consumido este producto?

Hogar ( )

Restaurante ( )

Tiendas o Supermercados ( )

Otros.....

7. Le gustaría encontrar este producto en los mercados, tiendas o locales

Si ( )

No ( )

Porque \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

8. Como cree que debería darse a conocer este producto

Televisión ( )

Radio ( )

Prensa ( )

Redes Sociales ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACION**