



**UNIVERSIDAD UTE  
FACULTAD DE CIENCIAS GASTRONÓMICAS Y TURISMO  
CARRERA GASTRONOMÍA**

**TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE ADMINISTRADOR GASTRONÓMICO**

**TEMA**

**ANÁLISIS SENSORIAL COMPARATIVO ENTRE LAS TÉCNICAS DE ASOLEO Y  
DESHIDRATACIÓN CONTROLADA APLICADO EN EL MAÍZ TIERNO “CHOCLO  
CHOGLOSSO” PARA LA OBTENCIÓN DE LA CHUCHUCA EN LA CIUDAD DE  
LATACUNGA**

**AUTOR**

**VEINTIMILLA VEINTIMILLA CARLA VALERIA**

**DIRECTOR DE TESIS  
REYES PESANTEZ EDGAR HERNAN**

**QUITO-ECUADOR**

**2023**

## FORMULARIO DE REGISTRO BIBLIOGRÁFICO

### PROYECTO DE TITULACIÓN

DATOS DE CONTACTO	
CÉDULA DE IDENTIDAD:	0504286063
APELLIDO Y NOMBRES:	Carla Valeria Veintimilla Veintimilla
DIRECCIÓN:	Barrio Cristo Rey
EMAIL:	<a href="mailto:cava-veintimilla@hotmail.com">cava-veintimilla@hotmail.com</a>
TELÉFONO FIJO:	682-526
TELÉFONO MOVIL:	0958780906

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	Análisis sensorial comparativo entre las técnicas de asoleo y deshidratación controlada aplicado en el maíz tierno "choclo choglosso" para la obtención de la chuchuca en la ciudad de Latacunga.
AUTOR O AUTORES:	Veintimilla Veintimilla Carla Valeria
FECHA DE ENTREGA DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:	17 de enero de 2023
DIRECTOR DEL PROYECTO DE TITULACIÓN:	Reyes Pesantez Edgar Hernán
PROGRAMA	<b>PREGRADO</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>POSGRADO</b> <input type="checkbox"/>
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Administrador Gastronómico
RESUMEN: Mínimo 250 palabras	<p>El presente análisis sensorial comparativo entre las técnicas de asoleo y deshidratación controlada aplicado en la chuchuca, fue elaborado con el fin de conocer que técnica es la idónea para que las personas que aun elaboran la chuchuca en la ciudad de Latacunga puedan conocer los beneficios de aplicar el nuevo método o conservar el antiguo.</p> <p>Para el desarrollo de esta investigación hemos desarrollado tres capítulos que están establecidos de la siguiente manera:</p> <p>El primer capítulo se puede visualizar la metodología de la investigación, la cual nos ayuda a identificar el tipo de instrumento que vamos a utilizar para determinar que técnica es la adecuada y aceptada por las personas</p>

	<p>conocedoras de este producto, y así continuar con todo el proceso de investigación.</p> <p>El segundo capítulo corresponde al marco conceptual que comprende de la teoría y conceptos, hablamos sobre la producción de la chuchuca en la ciudad de Latacunga; se da a conocer en qué zonas del Ecuador también es elaborado el producto. Aquí describimos su proceso de elaboración, además consta la parte legal la misma que hace referencia a todos los reglamentos y ordenanzas que se debe cumplir al momento de realizar o investigar sobre este producto.</p> <p>Por ultimo como tercer capítulo se pueden observar los resultados después de haber realizado los exámenes bromatológicos al producto para determinar qué tipo de técnica es la adecuada para la realización de la chuchuca aplicada en el maíz tierno conocido por los antiguos como choclo choglloso, también como apoyo se realiza y se muestran los resultados que arroja el Focous Group aplicado a chefs de la facultad; se les pide que por medio de una lista de parámetros (color, olor, sabor y textura) determinen que técnica prefieren.</p> <p>Este tipo de instrumentos ayudaron a llegar a nuestro objetivo inicial de esta investigación.</p>
<p><b>PALABRAS CLAVES:</b></p>	<p>Choclo, chuchuca, análisis sensorial, maíz, proceso de elaboración, técnicas.</p>
<p><b>ABSTRACT:</b></p>	<p>The present comparative sensory analysis between the techniques of sunbathing and controlled dehydration applied to the chuchuca, was elaborated in order to know which techniques are the most suitable so that the people who still make the chuchuca in the city of Latacunga can know the benefits of applying the new technique or retain the old.</p> <p>For the development of this research we have developed three chapters that are established as follows:</p>

	<p>In the first chapter you can see the research methodology, which helps us to identify the type of instrument that we are going to use to determine which technique is appropriate and accepted by people who know about this product, and thus continue with the whole process. research.</p> <p>The second chapter corresponds to the conceptual framework that includes theory and concepts, we talk about the production of chuchuca in the city of Latacunga; it is disclosed in which areas of Ecuador the product is also made. Here we describe its production process, as well as the legal part that refers to all the regulations and ordinances that must be complied with when making or investigating this product.</p> <p>Finally, as the third chapter, the results can be observed after having carried out the bromatological examinations of the product to determine what type of technique is adequate for the realization of the chuchuca applied to the tender corn known by the ancients as choclo choglloso, also as a support. the results of the Focus Group applied to chefs from the faculty are carried out and shown; They are asked by means of a list of parameters (color, smell, taste and texture) to determine which technique they prefer.</p> <p>This type of instrument helped to reach our initial objective of this research.</p>
<b>KEYWORDS</b>	Corn, chuchuca, sensory analysis, corn, production process, techniques.

Se autoriza la publicación de este Proyecto de Titulación en el RepositorioDigital de la Institución.

f. 

VEINTIMILLA VEINTIMILLA CARLA VALERIA

0504286063

## **DECLARACIÓN Y AUTORIZACIÓN**

Yo, **VEINTIMILLA VEINTIMILLA CARLA VALERIA**, CI 0504286063

autor/a del proyecto titulado: **Análisis sensorial comparativo entre las técnicas de asoleo y deshidratación controlada aplicado en el maíz tierno “choclo chogloso” para la obtención de la chuchuca en la ciudad de Latacunga** previo a la obtención del título de **Administrador Gastronómico** en la Universidad UTE.

1. Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tienen las Instituciones de Educación Superior, de conformidad con el Artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior, de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.
2. Autorizo a la BIBLIOTECA de la Universidad UTE a tener una copia del referido trabajo de graduación con el propósito de generar un Repositorio que democratice la información, respetando las políticas de propiedad intelectual vigentes.

Quito, 17 de enero de 2023

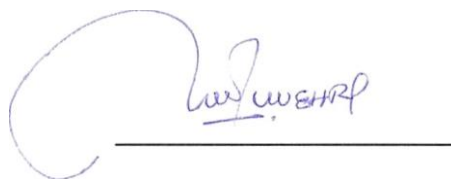
f.   
\_\_\_\_\_

VEINTIMILLA VEINTIMILLA CARLA VALERIA

0504286063

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de tutor de tesis de grado certifico que el presente trabajo que lleva por título: Análisis sensorial comparativo entre las técnicas de asoleo y deshidratación controlada aplicado en el maíz tierno “choclo choglloso” para la obtención de la chuchuca en la ciudad de Latacunga. Para aspirar al título de Administrados Gastronómico, fue desarrollado por la señorita postulante: Veintimilla Veintimilla Carla Valeria, bajo mi dirección y supervisión, en la Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo; y que dicho trabajo cumple con las condiciones requeridas para ser sometidos a la presentación pública y evaluación por parte del Jurado examinador que se designe.



Chef Reyes Pesantez Edgar Hernán

MSc.

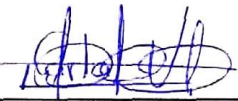
C.I. 0102965273

## DECLARACION JURAMENTADA DEL AUTOR

Yo, VEINTIMILLA VEINTIMILLA CARLA VALERIA, portador(a) de la cédula de identidad N° 0504286063,

declaro que el trabajo aquí descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad UTE puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, por su Reglamento y por la normativa institucional vigente.

f.  \_\_\_\_\_

VEINTIMILLA VEINTIMILLA CARLA VALERIA

0504286063

## **AGRADECIMIENTOS**

En primer lugar, agradezco a Dios por regalarme la vida y permitirme culminar mi carrera, a mis padres y hermanos ya que sin su apoyo no lo habría logrado, a mi Universidad UTE que se convirtió en mi alma mater, brindándome no solo conocimientos sino también las mejores experiencias y regalándome esos amigos que se vuelven familia.

A mi tutor de tesis Msc. Edgar Reyes y a mis lectores Msc. Gabriela Caicedo y Msc. Alexis Estrella, ya que para mí en lo personal no solo fueron mis maestros si no también unos amigos de confianza y las personas quienes me ayudaron a cumplir esta meta brindándome su amplio conocimiento dentro de la carrera y regalándome consejos cuando lo necesitaba.

También un agradecimiento especial al Chef David Guambi ex docente de la universidad, quien me apoyo en este proceso brindándome sus conocimientos y regalándome sabios consejos cuando lo necesite.

En general a cada uno de los docentes de mi Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo por su apoyo, conocimientos, entrega y confianza que me brindaron.



## **DEDICATORIA**

El presente trabajo lo dedico en primer lugar a Dios por ser el forjador de mi camino y porque gracias a su fe siempre pude continuar a pesar de cualquier tropiezo, a mis Padres Josefa Veintimilla y Humberto Veintimilla, quienes han sido el puntal más importante en mi vida y mi mayor inspiración, ya que con su amor y con cada uno de sus consejos hicieron de mí una persona de bien.

A mis hermanos: Juanita, Robinson, Paúl, Fátima, Angélica y Byron, por regalarme sus palabras de aliento y confiar en mí en todo este proceso apoyándome incondicionalmente en lo que necesité a pesar de la distancia; a mi hermana Juanita que, aunque no esté presente físicamente yo la siento siempre conmigo y siempre ha sido una luz que me ha ayudado a seguir adelante.

A mis sobrinos: Antoni, Gaby, Mateo, Francisco, Matías y Martin por regalarme esa fuerza y esa esperanza de salir a delante por medio de sus travesuras y muestras de cariño.

A mis abuelitos: Rafael Veintimilla, Blanca Vaca, Gabriel Veintimilla y Ester Orbea, ya que con su sabiduría marcaron mi infancia, la misma que me ha ayudado en mi carrera.

A mis tíos, primos y cuñadas quienes siempre se mantuvieron al pendiente a lo largo de mi proceso de formación; especialmente a mi tía Esperanza quien fue para mí una persona muy especial y aunque ya no se encuentre presente físicamente siempre agradezco mucho sus conocimientos brindados y todo el cariño que recibí de su parte.

A cada uno de mis amigos que a lo largo de mi carrera conserve y quienes me ayudaron en cada momento y por cada una de las aventuras que compartimos.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	1
<b>I. Antecedentes.....</b>	<b>1</b>
<b>II. Enunciado del problema .....</b>	<b>2</b>
<b>III. Formulación del problema .....</b>	<b>3</b>
a. Pregunta general.....	3
b. Preguntas específicas.....	4
<b>IV. Objetivos .....</b>	<b>4</b>
a. Objetivo general.....	4
b. Objetivo específico .....	4
<b>V. Justificación.....</b>	<b>5</b>
<b>CAPÍTULO 1.....</b>	<b>6</b>
<b>1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Enfoque de la investigación .....</b>	<b>6</b>
Estudio descriptivo .....	7
Método de Investigación. ....	8
<b>1.2. Fuentes de investigación.....</b>	<b>9</b>
<b>CAPÍTULO 2.....</b>	<b>11</b>
<b>1. MARCO REFERENCIAL.....</b>	<b>11</b>
<b>1.1. Revisión bibliográfica de referencia .....</b>	<b>11</b>
<b>1.1.1. El Maíz.....</b>	<b>12</b>
<b>1.1.2. Clasificación de maíces en Ecuador .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1.3. Tema: CHUCHUCA.....</b>	<b>13</b>
<b>1.1.4. Tema: Concepto de maíz cao o choclo choglloso .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1.5. Tema: Cultivo .....</b>	<b>13</b>
<b>1.1.6. Tema: Zonas de producción de chuchuca .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1.7. Tema: Producción de la chuchuca en la ciudad de Latacunga .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1.8. Tema: Proceso de elaboración de la chuchuca.....</b>	<b>16</b>
<b>1.1.9. Tema: Técnicas de deshidratación de la chuchuca .....</b>	<b>30</b>
<b>1.1.9.1. Técnica de Asoleo.....</b>	<b>30</b>
<b>1.1.9.2. Técnica de Deshidratación Controlada.....</b>	<b>31</b>
<b>1.1.10. Tema: ¿QUÉ ES IMC?.....</b>	<b>31</b>
<b>1.1.11. Tema: cuales son las Características de la Chuchuca con otros Productos Locales</b>	<b>31</b>

1.1.12.	Tema: La Dieta Ecuatoriana .....	32
1.1.12.1.	Tema: Cuales son los Productos Usuales en la Dieta Ecuatoriana.....	33
1.1.13.	Análisis comparativo con productos de uso cotidiano dentro de la localidad 33	
1.1.14.	La Chuchuca: Costo, Accesibilidad y Proceso.....	33
1.1.15.	Que Preparaciones Caseras se pueden Realizar con este Producto.....	35
<b>1.2.</b>	<b>Marco legal.....</b>	<b>36</b>
<b>1.2.1.</b>	<b>Constitución de la República del Ecuador .....</b>	<b>36</b>
<b>1.2.2.</b>	<b>Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización 37</b>	
<b>1.2.3.</b>	<b>Código Orgánico del Ambiente .....</b>	<b>38</b>
<b>1.2.4.</b>	<b>Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria Superior .....</b>	<b>39</b>
<b>1.3.</b>	<b>Marco Institucional .....</b>	<b>39</b>
<b>1.3.1.</b>	<b>Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030 .....</b>	<b>39</b>
<b>1.3.2.</b>	<b>Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021, Toda una Vida .....</b>	<b>40</b>
<b>1.3.3.</b>	<b>Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial .....</b>	<b>40</b>
<b>1.4.</b>	<b>Marco conceptual .....</b>	<b>41</b>
<b>CAPÍTULO 3.....</b>		<b>45</b>
<b>1.</b>	<b>Resultados.....</b>	<b>45</b>
<b>1.1.</b>	<b>Aplicación de los exámenes bromatológicos al producto (chuchuca). .....</b>	<b>45</b>
<b>1.1.1.</b>	<b>Análisis Comparativo .....</b>	<b>48</b>
<b>1.2.</b>	<b>Ejecución del FOCUS GROUP.....</b>	<b>49</b>
<b>1.3.</b>	<b>Presentación y análisis de datos de la evaluación sensorial .....</b>	<b>52</b>
	• <b>Gráfico .....</b>	<b>53</b>
	• <b>Interpretación.....</b>	<b>54</b>
	• <b>Análisis.....</b>	<b>54</b>
<b>1.3.</b>	<b>Discusión .....</b>	<b>61</b>
<b>1.3.1.</b>	<b>Aspectos teóricos relacionados con el objeto de estudio (técnica Culinaria) 61</b>	
<b>1.3.4.</b>	<b>Productos amigables o compatibles a la técnica culinaria de estudio .....</b>	<b>62</b>
<b>1.3.5.</b>	<b>Características físicas.....</b>	<b>62</b>
<b>1.3.6.</b>	<b>Historia de la Técnica de Asoleo .....</b>	<b>63</b>
<b>1.3.7.</b>	<b>Temperatura .....</b>	<b>64</b>
<b>1.3.8.</b>	<b>Cadena de valor .....</b>	<b>64</b>

<b>CONCLUSIONES</b> .....	67
<b>BIBLIOGRAFÍA</b> .....	70
<b>ANEXOS</b> .....	74

<b>Tabla 1.</b> Variedad en el color de la chuchuca .....	52
<b>Tabla 2.</b> Variedad en el olor de la chuchuca .....	55
<b>Tabla 3.</b> Variedad en el sabor de la chuchuca .....	57
<b>Tabla 4.</b> Variedad de la textura en el chuchuca .....	59
<b>Tabla 5.</b> Comparación nutricional .....	48

<b>Ilustración 1.</b> Variedad en el color de la chuchuca .....	53
<b>Ilustración 2.</b> Variedad en el color de la chuchuca .....	53
<b>Ilustración 3.</b> Variedad del olor en la chuchuca .....	55
<b>Ilustración 4.</b> Variedad del olor en la chuchuca .....	56
<b>Ilustración 5.</b> Variedad de sabor en la chuchuca .....	57
<b>Ilustración 6.</b> Variedad de sabor en la chuchuca .....	58
<b>Ilustración 7.</b> Variedad de la textura en la chuchuca .....	59
<b>Ilustración 8.</b> Variedad de la textura en el chuchuca .....	60

# INTRODUCCIÓN

## I. Antecedentes

El patrimonio cultural que guarda cada pueblo lleva consigo varias formas de identidad como la música, la lengua, la vestimenta, su gastronomía, su historia; y son estos los elementos que ayudan a diferenciarse unos de otros y hacerlos únicos con características que sin duda llaman la atención de quienes los visitan.

Nuestro país posee una gran riqueza biodiversa y ha llegado a fusionarse con otras culturas tanto nativas como de extraños, creando así una combinación de aromas y sabores que los hacen propios de nuestra tierra, pero que siempre están en una constante evolución. Ecuador se distingue por la abundancia de suelos que ayudan a que nuestra gente ofrezca variedad de productos todo el año para la creación de una infinidad de platos.

El maíz es una gramínea que se ha cultivado en toda América. Llegó a ser tan relevante que todas las culturas americanas le dieron una consideración de “planta sagrada” (Portal, 1970)

En nuestro territorio el maíz es un producto que se frecuenta en las mesas de cada uno de los hogares en el transcurso del año, tanta es su importancia que ancestralmente fue considerado sagrado por las anteriores generaciones. Existen diversas variedades de maíz que son utilizadas en múltiples preparaciones tradicionales como: coladas, morocho, chichas, humitas, tostado, motes y la casi olvidada chuchuca.

De este último existen muchas variantes y su origen es aún desconocido. Existen otras gamas dependiendo del país, en Chile “chuchoca”, en Perú “chochoca” y en Ecuador “chuchuca”. Para la elaboración de la chuchuca se utiliza el maíz choglososo o maíz cao; que hace referencia al maíz que no está ni tierno ni maduro sino en un estado intermedio entre estos, además se hace uso de una técnica denominada cocción asoleo,

si bien algunos mencionan que se hierve el grano, otros lo tuestan; pues esto se da de acuerdo a la región, su resultado final será un tipo de maíz deshidratado (Quilo, 2019).

A pesar del legado ancestral que tiene la chuchuca, en territorio ecuatoriano no es muy aprovechada, ni tampoco reconocida en sus múltiples usos, e inclusive se menciona que: “La chuchuca es menos popular que antes” (Pazos J. , 2017), se conoce que solo en la Sierra ecuatoriana se elabora y se usa este ingrediente ancestral.

En la actualidad se puede evidenciar que la chuchuca está estancada sin lograr ningún desarrollo que la ayude a ser más visible, esto se da debido a factores como: el desconocimiento y desinterés en la misma por parte de la población. Por ello es importante impulsar su producción buscando el método más factible al momento de realizar su elaboración.

En cuanto a investigaciones realizadas en torno al tema, se identifica la elaboración por parte de (Alba, 2019), en el cual denomino a su estudio como “Técnicas de cocina de autor a ingredientes ancestrales como: chuchuca, uchu jacu y tzímbalo, originarios de la sierra norte ecuatoriana” para la obtención del título de “Licenciado en gastronomía y servicio de alimentos y bebidas”.

La investigación a la que se ha realizado mención tiene como principal objetivo que las tradiciones y elaboraciones culinarias no queden en el olvido o que igualmente puedan llegar a ser reemplazadas por platillos internacionales.

El estudio obtuvo como resultado que es necesario conocer las técnicas que utilizan los pueblos y comunidades indígenas ya que estos conocimientos ayudan a realzar el sabor de las preparaciones debido al uso de diferentes instrumentos como son la tulpa o piedras de moler.

## **II. Enunciado del problema**

La chuchuca como propuesta alimenticia carece de popularidad en la mesa ecuatoriana y por desconocimiento a nivel internacional, razones por las cuales se convierte en un producto escaso en el sector comercial, ocasionando con ello una falta de interés en el mercado local.

Para encontrar soluciones a la mencionada problemática es fundamental realizar un estudio anclado a los procesos de elaboración para obtenerla. Se ha encontrado en ella posibles causas de su ausencia en las propuestas culinarias, factor en el que encontramos una segunda problemática dirigida hacia la ignorancia o desconocimiento del proceso ancestral de preparación.

La chuchuca como tal nace en cocinas ancestrales, así como su proceso en el que se requiere conocimiento de la materia prima y el paso a paso que sufre la misma hasta obtener la denominada chuchuca.

El deshidratado en el maíz tierno “choclo” mediante el sol “asoleo” puede tardar entre 3 a 4 días para posteriormente obtener el producto, tanto el tiempo de elaboración como la falta de conocimiento puede ser otra causa de la posible extinción del producto.

La propuesta de elaboración del producto mencionado puede verse aventajada con la introducción de tecnologías y técnicas que puedan beneficiar en tiempo, costo, etc. Factores que deben ser investigados para determinar si las inserciones de las variables mencionadas afectan a las características organolépticas en comparación a la tradicionalmente conocida chuchuca.

Por esta y más razones se desea analizar sobre qué proceso es el más adecuado para la producción de la misma, puesto que es un factor a evaluarse, así como también es necesario indagar por qué el mencionado producto está entrando en una etapa de desconocimiento por parte de la población tanto interna como externa.

### **III. Formulación del problema**

#### **a. Pregunta general**

¿Cuál será el aporte del análisis sensorial comparativo entre las técnicas asoleo y deshidratación controlada aplicado en el maíz tierno “choclo choglososo” para la obtención de la Chuchuca en la ciudad de Latacunga en el año 2020, en el ámbito gastronómico?

**b. Preguntas específicas**

1. ¿Cuál es el marco referencial que sustentará la investigación?
2. ¿Existen diferencias organolépticas entre la chuchuca elaborada con el proceso tradicional y la elaborada con la alternativa nueva?
3. ¿Existen diferencias nutricionales entre la chuchuca elaborada con el proceso tradicional y la elaborada con alternativas actuales?

**IV. Objetivos**

**a. Objetivo general**

Analizar las técnicas de asoleo y deshidratación controlada aplicada al maíz tierno “choclo choglosos” de forma sensorial y comparativa para la obtención de la Chuchuca en la ciudad de Latacunga.

**b. Objetivo específico**

1. Establecer un marco referencial que permita el desarrollo de la investigación.
2. Identificar las diferencias organolépticas en el caso de que estas existan al momento de realizar ambos procesos de elaboración.
3. Comprobar si existen diferencias nutricionales al realizar ambos procesos de elaboración del producto.



## V. Justificación

Esta investigación se llevará a cabo mediante la aplicación de un análisis sensorial que busca determinar que técnica será la más adecuada para la preparación de la chuchuca, puesto que, actualmente no existe ningún estudio en donde se verifique el verdadero proceso de elaboración del producto a tratarse.

Actualmente existen varias referencias del producto final, como el hecho de elaborar chuchuca con un proceso de hervido provocando así el aumento de agua en el resultado final. Manteniendo el proceso antes mencionado se produce una pérdida considerable de sabor en el grano, por esta razón lo que se busca es encontrar la manera más viable de generar una fabricación del producto donde se evite perder sus propiedades y en su lugar potencializar las mismas.

Este análisis tendrá lugar en la ciudad de Latacunga, a la par se evaluar como factible al proceso, así como también que generara una gran aceptación por parte de la ciudadanía ya que no se han planteado estudios previos sobre el valor del producto en todos sus sentidos, por esta razón se creará una fuente de información útil que ayude a liberar diversas inquietudes de quienes deseen conocer más.

Los principales beneficiarios de este proyecto son personas que son productores directos de maíz y que habitan en la zona la cual carecen de información relacionada al producto y los beneficios que este puede generar.

El proyecto es de carácter actual ya que busca mejorar el proceso de producción de la chuchuca mediante una evaluación minuciosa de técnicas a aplicarse para de esta forma ayudar a la preservación de la chuchuca que está perdiendo al pasar del tiempo ha perdido su importancia dentro del ámbito gastronómico cultural.

A la par el presente proyecto está motivado a realizarse debido a la extensa cultura que posee el Ecuador, al ser pluricultural este se encuentra rodeado de diferentes tipos de costumbres, así como también de poseer una riqueza en su entorno culinario ya que el Ecuador mantiene una variedad dentro de la gastronomía como es el caso de la chuchuca.

Así también una de las metas que ha buscado plasmar el investigador dentro del estudio, es principalmente que se rescate a las actividades culturales dentro de la cocina

ecuatoriana, el uso de productos como el maíz aporta a la riqueza en la cultura gastronómica ya que este es uno de los productos más emblemáticos del país debido a la gran presencia en diferentes platillos ecuatorianos como en este caso “la chuchuca”.

Finalmente, el investigador busca con el estudio brindar un aporte a la sociedad y que se enfoque directamente en la recuperación de la importancia hacia la cocina ecuatoriana ya que durante los últimos tiempos se ha mantenido con gran auge la comida internacional al igual que la comida rápida la cual afecta a la salud en los ecuatorianos.

## **CAPÍTULO 1**

### **1. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1.1. Enfoque de la investigación**

A lo largo de la historia de la Ciencia han surgido diversas corrientes de pensamientos tales como el Empirismo, el Materialismo Dialéctico, el Positivismo, la Fenomenología y el Estructuralismo los cuales han originado diferentes rutas en la búsqueda del conocimiento.

Desde la segunda mitad del Siglo XX tales corrientes se han polarizado en dos enfoques principales: el enfoque cuantitativo y el enfoque cualitativo de la investigación de acuerdo a lo que menciona (Hernández R. , 2004).

#### **Enfoque de Investigación.**

El enfoque cuantitativo refleja una necesidad de medir los fenómenos o problemas de investigación. El investigador plantea un problema de estudio delimitado y concreto sobre el fenómeno; sus preguntas de investigación se realizan sobre cuestiones específicas.

El enfoque cuantitativo se maneja dentro de una realidad social vista desde una

perspectiva externa objetiva. Su intención es buscar la exactitud de mediciones o indicadores sociales con el fin de generalizar sus resultados a poblaciones o situaciones amplias trabajando fundamentalmente con el dato cuantificable (Galeano, 2005).

El enfoque cuantitativo emplea la recolección de datos para probar hipótesis con base en la medición numérica y el análisis estadístico, con el fin de establecer pautas de comportamiento y probar teorías.

Las preguntas establecen hipótesis y determinan variables; trazar un plan con la finalidad de probarlas; se miden las variables en un determinado contexto, se analizan las mediciones que se han obtenido utilizando métodos estadísticos, se extrae un sin número de conclusiones con respecto a las hipótesis (Hernández R. , 2014).

En cuanto al enfoque Cualitativo es esencial y probatorio. No se pueden brincar ni eludir pasos, aunque desde luego podemos redefinir alguna fase. Después de acotar y delimitar una idea, se derivan objetivos y preguntas de investigación, se revisa la literatura y se construye un marco o perspectiva teórica.

“Enfoque cualitativo utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación” (Hernández Sampieri, Fernández, & Baptista, 2014)

### **Tipo de Investigación**

El método de la investigación describe con buenos detalles la forma en que se ha llevado a cabo la investigación. Este permite explicar la propiedad de los métodos utilizados y la validez de los resultados, incluyendo la información pertinente para entender y demostrar la capacidad de replicación resultados de la investigación.

“El método incorpora la descripción y las bases de las decisiones metodológica tomadas de acuerdo con el tema a investigar. La estructura metodológica en sintonía con el enfoque es una condición que asegura la validez del estudio” (Abreu, 2014).

### **Estudio descriptivo**

Son aquellos que estudian situaciones que generalmente ocurren en condiciones naturales, más que aquellos que se basan en situaciones experimentales. Por definición,

los estudios descriptivos conciernen y son diseñados para describir la distribución de variables, sin considerar hipótesis casuales o de otra naturaleza.

“De ellos se derivan frecuentemente eventuales hipótesis de trabajo susceptibles de ser verificadas en una fase posterior” (Valdivia, 2008).

Las hipótesis de trabajo son generadas por el investigador y no son generadas por los datos disponibles. “En este sentido un estudio descriptivo suele carecer de la validez necesaria para confirmar o rechazar una hipótesis, por razones de su estructura y diseño” (Valdivia, 2008).

La presente investigación es de tipo descriptiva ya que se toma en cuenta el desarrollo dentro de la elaboración de la chuchuca y cuál es su posible evolución dentro de la elaboración en lo que respecta a los diferentes procesos que se pueden aplicar en la misma.

### **Método de Investigación.**

#### **Método deductivo**

Este método permite determinar las características de una realidad particular que se estudia por derivación o resultado de los atributos o enunciados contenidos de posiciones o leyes científicas de carácter general formuladas con anterioridad. “Mediante la deducción se derivan las consecuencias particulares o individuales de las inferencias o conclusiones generales aceptadas” (Abreu, 2014).

El razonamiento deductivo utiliza el método deductivo que relaciona tres métodos de deducción: axiomatización de parte de axiomas, verdades que no requieren demostración, postulación se refiere a los postulados, doctrinas asimiladas o creadas y demostración, referido al acto científico propio de los matemáticos, lógicos, filósofos.

A pesar de sus limitaciones, es de utilidad para la investigación, ofrece recursos para unir la teoría y la observación, además de que permite a los investigadores deducir a partir de la teoría los fenómenos que habrán de observarse. “La deducción hecha a partir de dicha teoría proporcionara hipótesis que son parte fundamental de la investigación científica” (Davila, 2006, p. 185).

Se implementará al proceso de investigación presente este método ya que se requiere del manejo de una investigación que se fundamenta en los hechos o sucesos, así como de las verdades que no requieren mayor análisis e interpretación de datos, si no se enfoca a la demostración de los mismos, obteniendo resultados de manera subjetiva para el investigador.

## **1.2. Fuentes de investigación**

### **Fuentes Primarias:**

En cuanto a las fuentes primarias de investigación, se tomará en cuenta la aplicación de un focus group para conocer las preferencias de un grupo de personas conocedoras sobre el producto; así como también se realizará un examen bromatológico al producto para conocer las diferencias nutricionales de ambas técnicas aplicadas al mismo.

### **Fuentes Secundarias:**

En el presente trabajo se utilizará como fuentes de investigación secundaria libros, artículos de revistas, fragmentos de tesis, los mismos que proporcionaran información verídica y confiable con fin académico, que se detalla de manera bibliográfica con sus respectivas citas.

### **Focus Group:**

El focus group es un método o sistema de recolección de información necesaria para efectuar una investigación. Este tipo de técnica se suelen utilizar mucho en marketing para hacer pruebas de producto y recibir criterios de un grupo de personas. “Gracias a esta modalidad se puede conseguir una amplia variedad de información sobre opiniones, ideas, motivaciones y actitudes de las personas que toman parte en este encuentro” (García, 2018).

Leonard Gargan define el focus group “como un proceso sistemático de entrevistas para obtención de información, mediante una entrevista de discusión

previamente estructurada por el moderador del grupo” así como menciona (Cargan, 1991, p. 183).

Esta metodología permite conocer las opiniones de un grupo de personas con respecto hacia un producto o servicio, el proceso se lo realiza a través de una entrevista y posterior se emplea una discusión grupal.

De acuerdo a lo que menciona (Hamui & Varela, 2013) se establece lo siguiente:

“La técnica de grupos focales es un espacio de opinión para captar el sentir, pensar y vivir de los individuos, provocando auto explicaciones para obtener datos cualitativos” (p.56)

Se implementará esta técnica ya que se someterá al producto a un respectivo análisis que será llevado a cabo con el fin de comprobar si existe alguna diferencia en los procesos de elaboración, se lo hará por medio de un grupo determinado de personas de acuerdo a lo que señala la metodología mencionada.

Así también señala Martínez y Miguelez, tomando sus palabras este es un método que se base en la investigación de tipo colectiva dejando atrás por totalidad la individualidad para así poder centrarse en lo plural de un grupo para así poder conocer sobre sus actitudes, experiencias y opiniones dentro de un periodo corto de tiempo, así como menciona (Hamui & Varela, 2013)

Otro autor (Tapia D. , 2017) menciona lo que el focus group es más una herramienta que permite obtener de primera mano lo que espera recibir un consumidor durante un servicio, la actividad es de forma directa lo cual permite que el aporte sea fácil y eficiente para orientar de manera efectiva los resultados conseguidos con el desarrollo de la investigación.

Es por ello que implementar a la actividad práctica de focus group para la recolección de datos al proceso de comparación de los procesos mencionados es necesarios, pero sobre todo es imperativo debido a lo amigable del proceso y al gran aporte que brinda para fundamentar la investigación.

## **Análisis Sensorial:**

La percepción sensorial es la capacidad de captar a través de los sentidos las características de un producto alimenticio y sus resultados pueden ser presentados a través de datos sensoriales.

Este se genera por las propiedades organolépticas que poseen los alimentos y que son percibidas por los distintos sentidos. “Entre las características organolépticas que se deben considerar para evaluar a nivel sensorial, se encuentran el aspecto (apariencia o forma), el sabor, la textura, el olor y el sonido” (Cataluña, 2017).

En si esta técnica es el fin de la investigación, pues se desea conocer el proceso más adecuado en la elaboración de la chuchuca y esto se lo realizara “aplicando un análisis sensorial al producto para conocer que técnica será la que beneficie al proceso de preparación” (Hill, 2010).

## **CAPÍTULO 2**

### **1. MARCO REFERENCIAL**

#### **1.1. Revisión bibliográfica de referencia**

Levantamiento bibliográfico de los puntos que se van a desarrollar el tema de estudio

### 1.1.1. El Maíz

Su nombre científico “*Zea Mays*”, proviene del vocablo taino mahís, que traduce literalmente “lo que sustenta la vida” pertenece a la familia de las gramíneas. Es originario del continente americano y fue cultivado por primera vez por los pueblos del Eje Neo volcánico mexicano en Tehuacán hace aproximadamente 10 000 años y llegó a Europa en el siglo XVII. Sustentó una red de comercio basada en sus variedades y excedentes, los mesoamericanos utilizaban el maíz como parte de sus ceremonias religiosas (Ovando, 2009)

La vida de los pueblos indígenas se relaciona con la siembra y cultivo del maíz, ya que para ellos se lo conoce como un grano ancestral dador de vida. Para las antiguas culturas el maíz era la materia misma con la que el género humano fue creado, lo cual le otorga un valor simbólico que trasciende su importancia como alimento. Según Pedro Reino historiador Ambateño este cereal es en la religión de los antiguos una leyenda de identidad, pues ellos lo relacionaban y lo hacían protagonista en ceremonias y ofrendas de agradecimiento a la naturaleza. Los rituales sagrados para honrar a la mazorca tierna y del tueste del maíz eran muy importantes en la antigüedad; así como también la veneración de la semilla pues se creía que si se practicaban rezos y ceremonias en honor a la misma las cosechas serían abundantes. (Jensen, 1966)

El maíz ha trascendido en el tiempo y en cada cultura por la que ha pasado ha marcado su importancia, pues alrededor del mundo es considerado como el cereal más consumido José Echeverría en su libro “Maíz: Regalo de los Dioses” “relata como los indígenas creaban oraciones para honrar al maíz, alrededor de estas semillas se formaban cadenas de gente en donde se pronunciaban dichas oraciones con mucho vigor. (Echeverría, 1988)

*Maíz para la vida, maíz para la sangre*

*Maíz para cantar y para llorar*

*Maíz para vivir y para morir*

*Maíz para el sol y la luna y la noche y el día*

*Maíz para la vida sin palabras*

*Maíz para las horas de la tiniebla y las de la alborada*

*Maíz para el amor y maíz para el odio. (Echeverría, 1988)*



### **1.1.2. Clasificación de maíces en Ecuador**

Se ha identificado 29 razas de maíz hasta el momento en Ecuador, de estas 17 pertenecen a la serranía ecuatoriana lo que ha permitido al INIAP (Instituto de Investigaciones Agropecuarias) genere variedades de maíces mejorados.

Entre las principales variedades de maíces que se cultivan en la serranía ecuatoriana se tienen: cuzco ecuatoriano, canguil ecuatoriano, racimo de uva, chillos, morocho, patillo, chulpi y Kcello. En cuanto a las variedades mejoradas tenemos: Chaucho se da en Imbabura, guagal en Bolívar, mishca en Cotopaxi, blanco blandito en Chimborazo, morochillo en Pichincha, morochillo en Chimborazo, chulpi en Tungurahua, mishqui sara en Azuay, almendra en Loja, blanco harinoso en Cañar y el zhima también en Cañar. (Heredia, 2010)

Según el CIMMYT (Centro de Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo) el 18% de colección de maíz proviene de Ecuador, lo que lo sitúa como tercer país en cuanto a diversidad de cultivo.

### **1.1.3. Tema: CHUCHUCA**

La chuchuca es un producto que nace a partir del maíz cao o choclo choglloso, que viene a ser un intermedio entre maíz lechoso y maduro (Quilo, 2019).

### **1.1.4. Tema: Concepto de maíz cao o choclo choglloso**

Se deriva a partir del maíz el cual ha sido sometido a una variedad de cambios para llegar al punto de obtener las cualidades y propiedades características que posee, el tipo de maíz que se utiliza para generar la chuchuca es el maíz cao o choclo choglloso como se lo conoce en la ciudad de Latacunga (Carvajal, 2016).

Existen otras variantes dependiendo el país, en Chile chuchoca, en Perú chochoca y en Ecuador chuchuca. Sin importar el lugar de origen todas coinciden en que para su elaboración se utiliza el maíz cao o choclo choglloso (Carvajal, 2016).

### **1.1.5. Tema: Cultivo**

El cultivo de maíz para elaborar la chuchuca es importante ya que el grano debe desarrollarse de forma natural, generalmente la mejor época de siembra de este

producto es en el mes de octubre en el cual el invierno tiene sus inicios leves y son las primeras lluvias las que hacen que la semilla consuma humedad y haga que el grano se transforme de una forma correcta.

El tipo de suelo dependerá de las áreas en las que se produzca el maíz, la mayor parte de personas que realizan aun este producto son aquellas que provienen de zonas rurales de la Sierra Ecuatoriana, las mismas que pertenecen a familias campesinas las cuales aún elaboran la chuchuca y la dirigen a que forme parte de su dieta alimenticia.

El maíz es una de las especies más cultivadas en el mundo tomando el segundo lugar, después del trigo, mientras que el arroz ocupa el tercer lugar. “Es un tipo de cereal que tiene alto rendimiento al ser recolectado, no es un tipo de planta que pueda crecer de una forma silvestre pues necesita de los cuidados del ser humano” (Aldrich, 1975).

Durante el periodo de cultivo del maíz está condicionado estrictamente con el ciclo del cultivar, la fecha de siembra y el agua disponible; también se toma en cuenta el tipo de suelo, el tratamiento de la tierra, el control de la maleza y más laboreos que la planta necesite.

La floración es una etapa muy delicada dentro del cultivo, pues de esta dependerá que la planta se desarrolle en los tiempos previstos. En la Provincia de Cotopaxi específicamente en Latacunga se acostumbra a cortar la flor del maíz (tocto) al ras del fruto (señoritas) pues la gente del campo dice que de esta forma el producto se desarrolla más rápido. Hay que tomar en cuenta que para que la floración se de en la planta el agua debe ser suficiente (Pigurina, 1994).

Por lo que, si se ha realizado la siembra en los tiempos establecidos que son el 14 de octubre y las lluvias no se han retrasado, la planta debería florecer a mediados del mes de enero y con ello garantizar que el tiempo de cosecha será dentro de lo planificado.

#### **1.1.6. Tema: Zonas de producción de chuchuca**

Entre los lugares de producción de chuchuca están: Norte de la ciudad de Quito: Cochasqui, Tocachi, Cayambe en algunos lugares como: Cusubamba y Olmedo y así como también en la provincia de Imbabura directamente en la ciudad de Otavalo.

De aquí es donde el producto se utiliza para distribuir a los pocos consumidores que deseen adquirirlo, pues su índice de consumo es relativamente bajo ya que no se distingue entre los alimentos diarios puesto que en nuestro país no cuenta con un reconocimiento en el ámbito gastronómico (Carvajal, 2016).

En la provincia de Cotopaxi específicamente en la ciudad de Latacunga también se desarrolla este producto, el cual en tiempos antiguos formo parte de la economía del lugar ya que su punto de producción de maíz en general era alto y quiénes lo producían fueron encontrando formas y usos diferentes en el mismo para que al expenderlo este tuviera una mejor acogida.

### **1.1.7. Tema: Producción de la chuchuca en la ciudad de Latacunga**

Anteriormente la chuchuca en este lugar tenía un papel importante pues sus productores la elaboraban en grandes cantidades debido a que su consumo era casi diario, esto se daba a que este alimento aportaba con energía para que aquellas personas que laboraban en el campo desempeñaran de mejor manera su trabajo y soportaran jornadas extensas.

La ciudad de Latacunga posee en ella áreas de producción de maíz relativamente altas ya que su clima es templado con estación lluviosa entre los 2.500 y 3.500m; con temperatura que va de 10 a 15 °C; y de los 3.500 a 4.500m; la temperatura oscila entre 5 y 10 °C” (Tapia R. , 2018).

En las ferias en las que se comercializaba granos y sus derivados este producto era muy reconocido pues en si llamaba la atención su elaboración ya que requería de mucho esfuerzo para llegar al producto final, tomemos en cuenta que antes no existían molinos como los de hoy en día y las antiguas generaciones llevaban a cabo este proceso por medio de una molienda en piedra de agua, que por lo general lo realizaban las mujeres de cada hogar; también se decía que la realización de la chuchuca en piedra era necesaria para poder obtener la textura y forma adecuada y que solo con ella se podría lograr.

Testimonio -. Elisa Álvarez campesina de 103 años de edad comenta que: “la chuchuca es un producto que nos identifica como Latacungueños ya que su elaboración es bastante distinta a la de los demás lugares donde se la realiza, también por las

historias que cada familia conservan detrás del producto ya que para su producción existe un proceso importante que debe ser considerado en las nuevas generaciones y que debería volver a formar parte de los alimentos nutritivos diarios ya que ella asegura que su larga vida es gracias a productos como la chuchuca que son sanos y naturales”. Adicional a esto también añadió “deben enseñar sobre esto a los jóvenes para que así no nos olviden completamente a los viejitos y a sus preparaciones antiguas”.

#### **1.1.8. Tema: Proceso de elaboración de la chuchuca**

Para su elaboración se inicia con la cosecha del maíz cao o choclo choglloso, para luego continuar con el desoje e inmediatamente el desgranado; posteriormente se procede a tostar en un tiesto de barro que se encontrara ubicado encima de un fogón, lo siguiente es el deshidratado al sol aplicando la técnica de asoleo para finalmente dar paso una vez seco dar paso al aventado y molido del producto.

En las otras zonas su elaboración también varía por ejemplo en el norte de la ciudad de Quito se acostumbra a cocinar el grano una vez desgranado hasta que este suave y dejarlo secar al sol para después molerlo, otra variación que existe en parte de Imbabura es que le tuestan a la chuchuca junto con ají y la secan para darle así ese sabor picante.

##### **▪ La Cosecha**

La elección del momento óptimo de la cosecha del maíz para la chuchuca es un paso importante ya que hay que tomar muy en cuenta el estado del grano y eso dependerá mucho del tiempo en el que inicio la siembra. Las características que el grano debe tener aquí es que el mismo debe conservarse aun lechoso eso quiere decir que el grado debe estar entre tierno y maduro, pero no seco, y es aquí donde se le da origen al maíz cao o choclo choglloso. Ahora bien, existen diferentes tipos de cosechas:

- 1. Cosecha manual:** consiste en separar la mazorca de la planta, se puede dejar a la planta pegada al suelo después de separar la mazorca o se la puede cortar ya que la planta sirve de alimento para el ganado. En el caso de solo separar la mazorca se realiza el deshojado con un instrumento llamado “misiin” que es una especie de punta fila estos los pueden hacer con clavos, espinos de pencos,

puntas de cuchillos e incluso con tijeras; este instrumento facilita retirar el cutul (las hojas) de la mazorca y así evitar que las yemas de los dedos resulten lastimadas, el proceso es mencionado de acuerdo a lo que expresa el (Ministerio de Agricultura y Ganaderia , 2001).

### Figura 1

#### *Cosecha del maíz cao*



**Nota:** Recolección del maíz para elaborar la chuchuca.

- 2. Cosecha semimecanizada:** Consiste en una máquina que es arrastrada por un tractor, saca a las mazorcas de las plantas y quita las hojas para luego ponerlas en un carretón de acuerdo a lo que menciona (Ministerio de Agricultura y Ganaderia , 2001).

### Figura 2

#### *Cosecha semimecanizada de maíz*



**Nota:** Nuevas formas de cosechar maíz sin implementar muchos recursos humanos. Obtenido de: <https://cyberspaceandtime.com/16JN-t8ACtQ.video+related>

- 3. Cosecha mecanizada con automotriz:** Aquí se trata de separar por un lado la planta y por otro lado la mazorca. Este tipo de cosecha es utilizada más en el medio industrial ya que se le da un respectivo proceso a la planta para convertirla en alimento de ganado haciéndolo más digerible. La mazorca cuando es cosechada inmediatamente sale limpia de hojas, como lo expresa el (Ministerio de Agricultura y Ganadería , 2001).

### Figura 3

*Cosecha automotriz*



**Nota:** Recolección de maíz separado el fruto de la caña. Obtenido de: <https://www.claas.es/productos/picadoras>

#### - **Temporada**

Su temporada adecuada para la cosecha del choclo choglloso es entre finales del mes de mayo y mediados del mes de junio, pues en estas fechas el maíz ya empieza su época de maduración. No podemos pasar este tiempo ya que si lo cosechamos pasadas estas fechas el maíz perderá las características que se necesitamos para la elaboración de la chuchuca.

En el mes de julio es la época en donde el maíz está completamente maduro y seco y es en donde llega el final del ciclo de siembra del maíz, aquí se retira el maíz de la planta seca (hojarasca) y se procede a limpiar el terreno para dejarlo descansar hasta que llegue el tiempo de siembra nuevamente (Pazos J. , 2017).

#### - **Costumbres de las cosechas**

En las familias latacungueñas la cosecha es un motivo de reunión familiar, pues se acostumbra a realizar comidas especiales para esos días en específico. Los abuelos o los

encargados de los terrenos son quienes tienen el deber de avisar a toda la familia para que acuda ayudar en la cosecha.

Se comienza con un desayuno recargado nunca puede faltar el “chapito” como buenos “mashcas”; después las personas que están a cargo entregan a sus ayudantes los instrumentos que facilitaran el trabajo como son: hoces, misines, sogas, lonas, etc.

El resto que se quedara en casa serán los encargados de realizar una deliciosa comida para premiar el trabajo arduo de todo el día; por lo general sacrifican animales que fueron criados posteriormente como: cuyes, gallinas de campo, conejos, cerdos y en algunos casos vacas cuando se trata de familias muy numerosas.

Antes de partir los y las cocineras mandan a los que van a cosechar en botellas o baldes un refrescante “fresco” que por lo general es agua con limón y endulzado de panela; también suelen llevar pedazos de panela en caso de la presión. Ya en el sitio de trabajo la persona a cargo designa tareas; unos recogen zambos y zapallos, otros deshojan el maíz, otros cosecharan el frejol, otros chochos y así depende de lo que se haya sembrado.

Los que cosechan el maíz lo hacen por guachos o en ocasiones primero arrancan la mata de maíz y hacen montones para después sentarse a deshojar. Terminado el trabajo se limpia el terreno, con la mata de maíz se debe formar una especie de montaña llamada “parva” que servirá como comida del ganado para evitar que se moje con las lluvias se la cubre con un plástico y alrededor con pencas para darle estabilidad.

Luego de una mañana ajetreada los cocineros esperan a los trabajadores con un apetecido almuerzo, para después de la comida repartir las raciones, que son prácticamente porciones de lo que se ha cosechado de cada cosa y que serán entregadas a cada cabeza de la familia.

#### - **Historias**

Cuando empezaba la cosecha, Don Rafael Veintimilla llamaba a los guambras que ayuden a recoger todos los granos que había sembrado, le gustaba enseñar en ese tiempo porque decía que era el resultado de un trabajo duro. Siempre le gustaba más que le ayuden sus nietos, ya que les decía que ellos eran el terreno y él la semilla, y que el fruto de esa semilla sería el conocimiento que cada nieto tenga de él como abuelo, en

el tiempo de cosecha decía que él también cosechaba la gratitud de todo lo mucho o poco que podía darle a su familia.

Llego el tiempo de enseñarles y de tomarles la lección decía, aprenderán porque un día ya no voy a estar y no me van a estar llorando sin saber que hacer “biringos”. Cada granito que se caiga recojan ya que si no lo hacen será como dejarme a mí solo y votado sin tener nada para sobrevivir, es verano y la seca es fuerte. Siempre se comparaba así. Yo no soy rico, no estudie, pero con los años aprendí mucho del campo y mi herencia para ustedes es mi conocimiento, no quiero que sean como yo quiero que sean mejores les decía mientras desojaban, ¿si me están escuchado?, ¡guambras carajo! ¡Apuren ¡solo hasta las 12 y 30 se cosecha ya después el sol hace mal.

No quiero que vengan sus papas, los pobres todo el año trabajan para ustedes, esta es la única época del año que les hago trabajar para que lleven la ración a sus casas y de esta forma sean recíprocos con ellos, además que me da gusto que sus papas cada año usen la semilla que yo les doy pues así cuando yo ya me vaya cada hijo mío y cada nieto tendrá una parte de mí en sus terrenos.

No es de gana que están aquí, ojalá cuando yo ya no este ustedes sean los que unan a la familia. Antes con su abuela la Blanca no teníamos que comer por eso es que cuando ella cosecha besa el maíz mirando al cielo agradeciendo por tener para cada año.

Harán bien las cargas ya les enseñé la trabilla es para ajustar “duro duro”, dejaran los maíces más grandes para hacer guayungas, cada año toca enseñarles porque se olvidan nomas, en resumen, guambras ya para ir almorzar “la cosecha es la recolección de todo el conocimiento que yo les puedo dar a ustedes”, Blanca dales la ración a las guaguas y dirás que vengan la otra semana ayudar a desgranar. Como nieta me marco tanto todo lo que decía y esa fue la última cosecha que papa Rafico paso con nosotros, es por esto que esta parte de la obtención del maíz en lo personal es muy importante para mí.

Él era como un profesor, sus nietos los alumnos y el terreno el aula de clases en tiempo de cosecha, ahí recogíamos el conocimiento y él recolectaba lo que sembraba en nosotros.



#### Figura 4

##### *Cosecha del maíz cao*



**Nota:** Recolección del maíz para elaborar la chuchuca.

#### ▪ **Desgrane**

Después de la cosecha viene el desgrane del maíz, que se trata de separar el grano de maíz de la tusa para luego darle diferentes usos al mismo. En tiempos de nuestros abuelos se desgranaba el maíz prendido el fogón ya que ellos decían que ahí curaban el grano que se lo utilizaba como semilla o para diferentes usos como: elaboración de harinas, morocho, maíz tostado o chuchuca. “Se solía creer que con la acción del calor de la leña encendida se ahuyentaba a las plagas que trataban de ingresar al grano seco” (Pigurina, 1994).

#### - **Métodos**

Existen diferentes tipos y formas de realizar el desgrane del maíz.

#### **1. Manual**

Se utiliza únicamente las manos para desprender el grano de la tusa. Aunque en México se creó una olotera que ayuda a acelerar el proceso de desgrane, esta consiste en un conjunto de garojos (tusas) a cada lado los mismos que forman un círculo de 30 o 40 centímetros de diámetro, se los corta a la misma medida aproximadamente de 12 centímetros; se los junta con alambres, sogas, aros de madera, cañas trenzadas o sápanes que son sogas o hilos de pencas. Para desgranar se agarra la mazorca con la mano y se restriega sobre la superficie de la olotera, después de unas cuantas pasadas la mazorca queda totalmente desgranada de acuerdo a lo que menciona (Aragón, 2013).

## Figura 5

### *Desgrane de forma manual del maíz*



**Nota:** Desgrane tradicional de maíz antes de la implementación de nuevas tecnologías. Tomado de: <file:///C:/Users/User/Downloads/Dialnet-DisenoYFabricacionDeUnaMaquinaParaDesgranarMaiz-6053079.pdf>

En Portugal, se utiliza los mayales que son aperos compuestos por un mango de madera largo atado a una maza, también de madera, mucho más corta y estrecha; con las que se golpea a la mazorca hasta separar el grano de la tusa. Esta operación se denomina majar con mayal según (Aragón, 2013).

## Figura 6

### *Desgrane del maíz con mayales*



**Nota:** Desgrane del maíz con mayales, se crea esta técnica con la intención de acelerar el proceso de desgrane. Obtenido de: <https://www.prints-online.com/galleries/threshing>.

Por otra parte, en España se realiza el desgrane restregando el garajo (tusa) sobre la mazorca a desgranar hasta desposeerla de todos los granos (Aragón, 2013).

## Figura 7

*Desgrane del maíz de forma manual.*



**Nota:** Aquí se desgrana mazorca sobre mazorca para ayudar a que los granos logren salir de la tusa de manera más fluida. Obtenido de: <https://xdocs.pl/doc/maquina-desgranadora-de-maiz1-jozmvjz1r4nz>

Aquí en Latacunga también se acostumbra a desgranar el maíz pisoteándolo. Se lo suele poner en una parte de suelo estable y se da sobre los pisotones fuertes que ayuden a que el grano se desprenda de la tusa.

## 2. Trillar

Este método es más industrializado y esta específicamente diseñado por las grandes industrias, pues consiste en que cuando ingresa el producto cosechado el mismo sale ya desgranado automáticamente. Esto hace que las grandes empresas acorten sus tiempos de producción y se evite la mano de obra.

## Figura 8

*Trillado de maíz*



**Nota:** Desgrane del maíz de una forma más industrializada y rápida. Obtenido de: <https://es.dhgate.com/product/corn-thresher-household-small-maize-shelling/404088480.html>

Para los grandes productores de hectáreas de maíz es mucho más conveniente el proceso industrializado ya que como se mencionó anteriormente recorta los tiempos de producción, pero en el caso de pequeños productores se considera que no es necesario estos equipos pues su capital no da para implementarlos y la cantidad que cosechan no es tan grande como para hacer uso de los mismos (Racines, 2016).

## Figura 9

### *Desgrane del maíz cao*



**Nota:** procesos de desgrane del maíz cao antes de la elaboración de la chuchuca.

#### ▪ **Tostado**

Es un proceso en el cual consiste poner al maíz choglloso sobre un tiesto que esta previamente caliente por la acción del calor que produce el fogón. Aquí el producto llega a secarse sin quemarse tomando una especie de color dorado y con una textura crujiente.

#### **1. Proceso de tostado**

Una vez que el maíz choglloso o maíz cao se encuentre desgranado se procede a tostar, este paso se lo puede realizar en un tiesto el cual antes de colocar el maíz debe estar totalmente caliente y esto se lo logra por la fuerza que proporciona el fogón gracias a la utilización de leña ya sea de árbol de capulí o de árbol de eucalipto.

Al colocar el maíz en el tiesto este inmediatamente empieza a cambiar de color, por el calor que se genera en el tiesto y aún más por el barro ya que este ayuda a conservar el calor de una forma más fuerte; toma finalmente un color dorado parecido al de un choclo frito pero sin grasa, no hay que dejar que se queme por lo que en el proceso de tostado se pide mecer con una hoz, cuchara de palo o una hoja de penco, en el campo en Latacunga esta es muy utilizada pues las abuelitas dicen que quema menos y con esto evitan sufrir algún tipo de quemadura directa en las manos.

En la industria existe un tipo de tostadora mecánica que ayuda al tostado del maíz en grandes cantidades y hace que el trabajo sea mucho más ágil. Esta evita el trabajo manual, funciona con unos ejes que evitan que el producto se quemara pues está constantemente envolviéndolo para evitar echarlo a perder.

### **Figura 10**

*Tostado de la chuchuca de forma industrializada*



**Nota:** Molino industrial para tostar maíz. Obtenido de:  
<https://www.youtube.com/watch?v=SJN3tu2HV5k>

## **2. Porque se utiliza el tiesto**

La utilización del tiesto en el proceso de tostar el maíz no tiene un significado histórico, más bien viene de creencias de las personas mayores del campo de Latacunga, pues algunas mencionan que es un utensilio elaborado de forma manual que no tiene químicos y que no afecta las características del producto final, dicen que cuando el producto se elabora en el tiesto tiene un mejor sabor y cuando se cocina es mucho más suave.

Piensan que el aluminio altera de una forma considerable las propiedades del producto. En esta ciudad las personas del campo aun realizan el tostado en el tiesto, aquí no ha existido cambios tecnológicos en su proceso.

## Figura 11

### *Tostado del maíz cao*



**Nota:** Tostado del maíz cao en tiesto para elaborar la chuchuca.

#### ▪ **Secado**

Es el proceso por el cual se extrae en su totalidad el agua presente en un producto en este caso el maíz. Existen varios objetivos del porque se debe secar el maíz, entre los que podemos citar de acuerdo a (Ricardo, 2013, p. 37) los siguientes:

1.- Reducción del contenido de humedad; 2.- Reducción de la actividad química y microbiológica para proporcionar el almacenamiento; 3.- Conservar las propiedades nutricionales y de uso final del producto; 4.- Minimizar la pérdida de materia seca; 5.- Extender la vida útil del producto y 6.- Reducir la masa para facilitar el transporte

Por lo general en el campo se seca al maíz por la técnica de asoleo que consiste en exponer al grano al contacto directo con el sol, este proceso por lo general demora de 3 a 4 días de intenso calor, pero no siempre el secado resulta ser conveniente cuando no se lo ha realizado de una manera adecuada; en el caso de la utilización de las técnicas de deshidratación controlada

Si se excede la temperatura lo único que se logra es alterar al grano en su forma química, física, biológica y organoléptica de una manera que ya no vendría a ser favorable cuando se lo ingiera y no solo siendo ese el problema si no también podemos ocasionar que por exceso de temperatura se altere al grano en su forma sobre todo física causando fisuras que solo nos ayudarían a reconducir de una forma negativa los almidones del grano al momento de la molienda del maíz, también se logra perder el valor en la proteína del producto, pérdida del PH, decoloración y aumentan los problemas de almacenamiento ya que al tener fisuras el grano está más expuesto a hongos e introducción de insectos al mismo de acuerdo a lo que menciona (Johnson, 2003, p. 892).

- **Molido**

Consiste en transformar el grano a partículas más pequeñas que la original, las personas mayores consideran que al darle esta forma al maíz ayudan que el proceso de cocción sea mucho más corto.

- 1. Método de molido**

**Piedra de moler:** En la antigüedad se solían moler el maíz para chuchuca en dos piedras, por lo general una tenía una forma circular u ovalada y cóncava, la otra era una esférica con la que se aplastaba el grano (Guia de la cocina, 2017 ).

**Figura 12**

*Molido de la chuchuca en piedra*



**Nota:** Proceso antiguo de molido de la chuchuca con la ayuda de una piedra. Obtenido de: <https://www.istockphoto.com/es/foto/metate-mexicano-piedra-de-moler-ma%C3%ADz-mujer-joven-gm618213878-107507487>

**Molinos de muelas de piedra:** Son discos de piedra porosa, los dos son ubicados de forma horizontal; el uno sirve de base y la otra gira rápidamente alrededor de un eje vertical. En el disco superior va un orificio por el cual son introducidos los granos que son triturados por ambas piedras. Al girar la piedra superior va triturando y el producto molido es expulsado por la periferia del disco ayudado por una fuerza centrífuga que produce la rotación (Atarama, 2018).

**Figura 13.**

*Molinos muelas de piedra*



**Nota:** Evolución de los molinos para transformar el grano de maíz. Obtenido de: (Gilmanshin, s.f.)

**Molino de manigueta:** Por lo general son molinos con muelas de interiores que esta ubicadas en el plano vertical u horizontal. Los granos se introducen por la parte superior y salen molidos por una boca inferior como menciona (Fuentes, 2016).

#### **Figura 14**

*Molinos manigueta*



**Nota:** Utilizados para transformar los granos en trozos pequeños o harinas. Obtenido de: (Gilmanshin, s.f.)

**Molinos industriales para granos:** Son equipos más complejos destinados para producir cantidades considerablemente grandes de granos molidos (Fuentes, 2016).



## Figura 15

### *Molinos industriales*



**Nota:** La transformación del grano se lo obtiene de una forma más rápida. Obtenido de: (Gilmanshin, s.f.)

### 2. Grosos adecuados

El grosor que debe tener la chuchuca es similar al grosor del morocho, no existen estándares dentro de este tema lo que si es que no se quiere obtener de la molienda una harina si no una especie de grano partido para que al momento de su cocción se lo pueda sentir al ingerirlo.

### 3. Procesos de molido

Después del secado se procede a moler el producto, la gente en el campo gana por este servicio; los campesinos recurren a quienes cuentan con este instrumento de transformación de los granos a harinas. Se introduce al grano al molino y ahí se regula el grosor que se desea en el producto final. No es un paso que lleve tiempo pues actualmente los molinos son más industrializados lo que acelera este proceso, aunque si existen personas que conservan los molinos de piedra.

## Figura 16

### *Molienda de la chuchuca*



**Nota:** Transformación de la chuchuca a harina.

- **Aventado**

El aventar es exponer al producto directamente con el viento, para eliminar los residuos innecesarios en el producto, aquí se utiliza un ajechador que es una especie de cernidero grande que ayuda a que solo pase lo que no se necesita quedando solo lo que se quiere del producto.

Es un proceso que se lo realiza en la mayoría de cereales ya que siempre existen en ellos partículas que no son propias del producto en específico. En la ciudad de Latacunga en lo que respecta a la chuchuca se emite este paso ya que las personas del lugar dicen que al aventar se está quitando la parte que ayuda a espesar cuando se lo cocina; ellos al contrario no retiran los residuos más bien los conservan; le dan otro tipo de tratamiento pues antes de cocinar se remoja al producto (la chuchuca) y al entrar este en contacto con el agua hace que se eleve el afrecho que es lo único que no nos sirve, se lo retira con cuidado y ya lo demás se utiliza en la cocción.

**Figura 17**

*Aventado del grano*



**Nota:** La imagen identifica al proceso mencionado. Obtenido de:  
<https://www.alamy.es/imagenes/arroz-en-c%C3%A1scaras.html>

### **1.1.9. Tema: Técnicas de deshidratación de la chuchuca**

#### **1.1.9.1. Técnica de Asoleo**

Es una técnica que se aplica en alimentos de acuerdo a lo que menciona (Estrella, 1992) requiere de una deshidratación con el sol, pues consiste en que los rayos del sol

lleguen directamente al producto lo cual ayuda a que el mismo pierda humedad de una forma natural con esto se logra que el producto tenga una mayor conservación.

#### **1.1.9.2. Técnica de Deshidratación Controlada**

Aquí el producto es sometido a un proceso de deshidratación por medio de un horno el cual ayudará a que el proceso de secado sea de una forma controlada por medio de temperatura y tiempo, esto ayuda a que el proceso de elaboración sea más corto según (Estrella, 1992)

#### **1.1.10. Tema: ¿QUÉ ES IMC?**

IMC: Índice de Masa Corporal, es un instrumento que sirve para evaluar el peso de una persona en relación a su altura y edad. El resultado que arroja nos ayuda a determinar si el individuo está dentro de del peso ideal, por encima o por debajo del peso deseado o peso estándar.

El estar dentro del peso ideal disminuye en su totalidad el riesgo de sufrir enfermedades que son muy frecuentes en quienes no cuidan su peso como son: la desnutrición; esta se da cuando la persona está por debajo de su peso ideal, esto también puede aumentar la presencia de un ACV (accidente cardiovascular); diabetes o infarto cuando el peso está por encima de lo estándar de acuerdo a lo que menciona (Zanin, 2017).

#### **- CALCULO DEL IMC**

El IMC debe ser calculado con la siguiente fórmula matemática: 
$$\text{IMC} = \frac{\text{Peso (kg)}}{\text{Altura (m)}^2}$$

#### **1.1.11. Tema: cuales son las Características de la Chuchuca con otros Productos Locales**

En la ciudad de Latacunga podemos encontrar productos locales tales como: las papas (en especial la súper chola), maíz, chocho, quinua, frejol, arveja, habas, cebada y hortalizas en general. Estos productos son cultivados por los propios latacungueños y su comercialización es muy fluida en mercados que están dentro y fuera de la ciudad, ya

que son alimentos que forman parte de las preparaciones diarias de diferentes platillos caseros.

En esta ciudad en especial el consumo de estos productos tiene una alta relevancia desde tiempos antepasados, pues se los consideraba una fuente de energía que el cuerpo necesitaba por los trabajos que los campesinos realizaban a diario, estos alimentos ayudaban al desenvolvimiento en las actividades por su alta composición nutritiva, esto se debe a que tienen niveles considerables de carbohidratos, así como también proteínas, vitaminas y minerales.

La chuchuca tiene una alta fuente de carbohidratos, que son necesarios para utilizarlos como energía; también contiene proteína en menores cantidades para complementar el desarrollo muscular en los humanos y así como también su aporte mínimo en grasa para reserva de energía. Este producto es un derivado del maíz, el cual se lo considera un alimento completo por su contenido nutritivo, la chuchuca aún se mantiene presente dentro de la alimentación diaria en especial en las familias campesinas de la ciudad de Latacunga ya que se lo considera como un alimento sano y natural.

#### **1.1.12. Tema: La Dieta Ecuatoriana**

A pesar de que Ecuador tiene una producción de alimentos suficiente, encontramos entre los ciudadanos una dieta poco diversa y baja en calidad nutricional, por falta de conocimiento en hábitos alimenticios. La alimentación diaria en ecuatorianos consiste en una ingesta elevada especialmente en carbohidratos, los alimentos que más consumen son: arroz, papas, fideos y las cantidades de otros nutrientes necesarios son mínimos. Un factor importante que influye en la dieta diaria que consumen los ecuatorianos son los recursos monetarios.

**1.1.12.1. Tema: Cuales son los Productos Usuales en la Dieta Ecuatoriana**

**Tabla 1.- Productos que son consumidos diariamente en la dieta ecuatoriana.**

<b>Leguminosas</b>	Arveja, frejol, habas, lentejas.
<b>Hortalizas</b>	Cebolla blanca, cebolla morada, pimiento, tomates riñón, ajo, acelga, brócoli, col.
<b>Cereales</b>	Arroz, maíz, trigo, cebada.
<b>Tubérculos</b>	Papa, yuca, camote, remolacha, zanahoria, melloco
<b>Frutas</b>	Plátano, manzana, papaya, sandía, piña, frutilla, mora, naranja, mandarina.
<b>Harinas</b>	Harina de trigo, harina de haba, harina de arveja, harina de maíz.

**Nota:** El cuadro refiere a los principales productos de consumo en la población ecuatoriana a nivel general.

**1.1.13. Análisis comparativo con productos de uso cotidiano dentro de la localidad**

**Tabla 2.- Productos de uso cotidiano dentro de la localidad**

<b>CUADRO COMPARATIVO</b>		
<b>ARROZ</b>	<b>PAPAS</b>	<b>HARINAS</b>
Alto contenido de carbohidratos, contiene fosforo y potasio. Es una fuente que proporciona energía de una forma lenta y paulatina.	Contiene carbohidratos, almidón y glucosa; es una alta fuente en vitamina C, también contiene potasio, hierro y fosforo.	Las harinas también contienen un alto porcentaje en almidón, es pobre en fibra
<b>CHUCHUCA</b>		
Tiene un alto contenido en carbohidratos y proteína en bajas cantidades, además de contener fosforo.		

**Nota:** La tabla describe a los productos de consume en el ambiente local.

**1.1.14. La Chuchuca: Costo, Accesibilidad y Proceso**

En los mercados de la ciudad de Latacunga aun es común encontrar a la chuchuca siendo comercializada por sus productores, su costo se encuentra entre los 0,60ctvs por libra; el precio de la misma lo han establecido las personas quienes la elaboran. basándose en el trabajo que desempeñan para producirla.

Como se mencionó anteriormente si existe la presencia de este producto en plazas y mercados, pero el desconocimiento de la existencia del mismo hace que la demanda sea muy limitada; son pocas las personas que van a los mercados con el objetivo de comprar la chuchuca. Se podría considerar que quienes la adquieren son personas que pasan de los 60 años en adelante, pues las generaciones actuales ignoran su existencia.

El proceso para realizar la chuchuca se lo creo a partir de que existía una sobreproducción de maíz y los campesinos tuvieron que idear formas que ayudarían a conservar el grano para así obtener larga vida en el mismo. Antiguamente su proceso se iniciaba recolectando el “choclo choglosa”, que después sería desojado y desgranado.

En aquellos tiempos los hombres eran los encargados de realizar el trabajo inicial ya que por otro lado las mujeres preparaban los tiestos para echar ahí el grano; antes de este paso los jefes de hogar tenían la responsabilidad de recolectar leña de árboles viejos ya que esta serviría para encender el fuego al que necesitaba ser expuesto el tiesto, y así de esta manera comenzar a tostar el grano hasta conseguir que se dore y se cocine por dentro; una vez terminado de tostar el choclo en los espacios donde el polvo llegaba en menor cantidad se tendían lonas y esteras para proceder a secar el grano, por aproximadamente de 3 a 4 días hasta que este elimine su humedad y quede un grano deshidratado por la acción del sol.

El proceso de la chuchuca no finaliza con lo anterior, pues los antiguos a más de secar el grano para conservarlo también se ingeniaron formas para molerlo ya que en aquellos tiempos no existían los molinos de granos con la ayuda de dos piedras las mujeres se inclinaban y apoyaban la piedra que era más larga a sus piernas mientras que con la de menor porte procedían a tritular el grano y así conseguir que el mismo se partiera; ellas lo remolían hasta que visualmente consiguieran el grosor deseado, finalmente lo guardaban en ollas curadas de barro para evitar la humedad.

Hoy en la actualidad y con la llegada de la tecnología existen formas que logran facilitar y agilizar el proceso de realización de la chuchuca, pues ahora se puede conseguir la deshidratación de la misma en cuestión de horas gracias a la ayuda de hornos ya sean estos caseros o inteligentes; de igual forma la presencia de molinos

facilitan aún más la elaboración de la misma. El proceso ya no sería tan tradicional, pero ayudaría a que los productores generen en cantidad el producto en sí y lo puedan comercializar en masa.

#### **1.1.15. Que Preparaciones Caseras se pueden Realizar con este Producto.**

En la parte rural de Latacunga, la chuchuca es muy apetecida el plato lleva su mismo nombre y lo preparan como una sopa que es acompañada con carne o gallina de campo; sus ingredientes varían depende del gusto de quien la prepare, algunas la elaboran con col otras no.

En lo personal es una sopa que me recuerda mis raíces y me hace regresar en el tiempo de cuando era niña, en donde nos reuníamos en familia a prepararla y nos sentábamos a comer junto con los abuelos quienes nos hablaban de lo importante que era consumirla y del trabajo que costaba realizarla. Mucho más allá de solo ser una sopa lleva detrás diferentes historias vividas, que al consumirla vuelven a recobrar vida en nuestra mente y nos trasportan a lugares y nos junta con personas con las que deseáramos volver a estar nuevamente.

A más de la tradicional sopa también existe la chuchuca de dulce muy pocas personas la conocen, es aquí en un pequeño barrio de Latacunga llamado Cristo Rey que se la prepara, mi mamá Josefa Veintimilla me comenta que estas preparaciones nacieron en medio de la necesidad que pasaban cuando ella era aún una niña; su mamá, mi abuelita Carmelina la realizaba con la leche recién ordeñada de las vacas.

De inicio colocaba en un pondo agua y dejaba hervir la chuchuca previamente lavada por un tiempo prolongado hasta que esta consiguiera una textura suave seguido de esto agregaban especias dulces y hierbas como cedrón, hierba luisa y orégano de dulce, una vez extraídos los sabores se adicionaba la leche y finalmente la panela dando el ultimo hervor, al momento de servirla la acompañaban con un tipo de pan duro (los llamados rasca pescuezos). Esta preparación tiene un parecido con el morocho tradicional, a diferencia a esta se le agrega panela y la textura varía mucho.

## **1.2. Marco legal**

El apartado identificara principalmente las leyes y reglamentos generales que se encuentran relacionados con el tema de objeto de estudio.

### **1.2.1. Constitución de la República del Ecuador**

El presente proyecto se articula con la Constitución Política de la República del Ecuador, en su título VI, “Régimen de Desarrollo”; capítulo tercero, “Soberanía Alimentaria”, artículo 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 apropiado de forma permanente” ( Registro Oficial 449 - Asamblea Nacional Constituyente, 2008)).

El artículo 282; “El Estado normará el uso y acceso a la tierra que deberá cumplir la función social y ambiental. Un fondo nacional de tierra, establecido por ley, regulará el acceso equitativo de campesinos y campesinas a la tierra (...) El Estado regulará el uso y manejo del agua de riego para la producción de alimentos, bajo los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental” ( Registro Oficial 449 - Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador , 2008).

De igual manera en el capítulo sexto, “Trabajo y Producción”, artículo 319; “Se reconocen diversas formas de organización de la producción en la economía, entre otras las comunitarias, cooperativas, empresariales públicas o privadas, asociativas, familiares, domésticas, autónomas y mixtas. El Estado promoverá las formas de producción que aseguren el buen vivir de la población y desincentivará aquellas que atenten contra sus derechos o los de la naturaleza; alentará la producción que satisfaga la demanda interna y garantice una activa participación del Ecuador en el contexto internacional” (Registro Oficial 449 - Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador , 2008).

Los artículos señalan que el Estado está en la obligación de ayudar a la soberanía, garantizando la calidad y la autosuficiencia de alimentos para el bienestar permanente



de cada comunidad, pueblo y nacionalidades, de tal manera que el Estado regula el uso de la tierra para distribuir de forma equitativa el uso de la tierra a campesinos de manera que deberán cumplir el cuidado de la tierra y el uso correcto del agua de riego para la producción de los alimentos y para mantener una buena sostenibilidad ambiental, el desarrollo económico mediante organizaciones comunitarias colectivas entre otros, serán amparadas por el estado mediante el apoyo y desarrollo de producción para mejorar el buen vivir de la población, para satisfacer la demanda interna que exista en el país y cumplir con la demanda internacional.

### **1.2.2. Código Orgánico de Organización Territorial Autonomía y Descentralización**

Lo mencionado se encuentra estipulado en (Registro Oficial Suplemento N° 206, 2018), por lo cual se menciona lo siguiente:

El COOTAD, señala en su capítulo IV, “Del Ejercicio de las Competencias Constitucionales”; sección segunda, “Consejo Nacional de Competencias”, artículo 134, “Ejercicio de la competencia de fomento de la seguridad alimentaria”.

“El fomento, de la seguridad alimentaria, cuyo ejercicio corresponde a los gobiernos autónomos descentralizados regionales se gestionará aplicando las disposiciones constitucionales y legales para garantizar la soberanía alimentaria, la política pública de esta materia bajo el principio de integralidad y comprende” de manera particular en el literal

a); “Promover, concurrentemente con los gobiernos autónomos descentralizados parroquiales rurales, en el marco de la economía social y solidaria, la asociación de los microempresarios, pequeños y medianos productores y brindar la asistencia técnica para su participación en mejores condiciones en los procesos de producción, almacenamiento, transformación, conservación y comercialización de alimentos;” y en el literal

b); “Implementar coordinadamente con los gobiernos autónomos descentralizados provinciales, municipales y parroquiales rurales, la producción sustentable de alimentos, en especial los provenientes de la agricultura, actividad

pecuaria, pesca, acuacultura y de la recolección de productos de medios ecológicos naturales; garantizando la calidad y cantidad de los alimentos necesarios para la vida humana;”

### **1.2.3. Código Orgánico del Ambiente**

De acuerdo a lo que menciona (Registro Oficial Suplemento 983, 2017), establece lo siguiente, el COA, en su capítulo III, “Marco Institucional Especial”; título VI, “Régimen Forestal Nacional”, artículo 98, “Atribuciones.

Con relación a la gestión de las plantaciones forestales de producción con fines comerciales, le corresponde a la Autoridad Nacional de Agricultura, en coordinación con la Autoridad Ambiental Nacional las siguientes atribuciones”.

El COA regulará y controlará las plantaciones agroforestales de producción.

De igual manera en su capítulo IV, “Del Ejercicio de las Competencias Constitucionales”; sección segunda, “Consejo Nacional de Competencias”, artículo 135, “Ejercicio de la competencia de fomento de las actividades productivas y agropecuarias.- Para el ejercicio de la competencia de fomento de las actividades productivas y agropecuarias que la Constitución asigna a los gobiernos autónomos descentralizados regionales, provinciales y parroquiales rurales, se ejecutarán de manera coordinada y compartida, observando las políticas emanadas de las entidades rectoras en materia productiva y agropecuaria, y se ajustarán a las características y vocaciones productivas territoriales, sin perjuicio de las competencias del gobierno central para incentivar estas actividades” (Registro Oficial Suplemento N° 206, 2018).

Los gobiernos autónomos descentralizados deberán apoyar y promover la economía social y solidaria con actividades y prácticas técnicas así los productores y se encuentren capacitados en el manejo de los procesos de producción de tal manera se garantiza la calidad y cantidad de los alimentos producidos por los mismos.

#### **1.2.4. Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria Superior**

De acuerdo con (Registro Oficial 444, 2018), la LOEPS, articula en su Título I, “Del Ámbito, Objeto y Principios”; artículo 1, “Para efectos de la presente Ley, se entiende por economía popular y Solidaria a la forma de organización económica, donde sus integrantes, individual o colectivamente, organizan y desarrollan procesos de producción, intercambio, comercialización, financiamiento y consumo de bienes y servicios, para satisfacer necesidades y generar ingresos, basadas en relaciones de solidaridad, cooperación y reciprocidad, privilegiando al trabajo y al ser humano como sujeto y fin de su actividad, orientada al buen vivir, en armonía con la naturaleza, por sobre la apropiación, el lucro y la acumulación de capital.”

A su vez se articula con el LOEPS, en su capítulo I, “De las Formas de Organización de la Economía Popular y Solidaria”; título dos, “De las Formas de Organización de la Economía Popular y Solidaria”, artículo 24, “Grupos. - Las cooperativas, según la actividad principal que vayan a desarrollar, pertenecerán a uno solo de los siguientes grupos: producción, consumo, vivienda, ahorro y crédito y servicios. En cada uno de estos grupos se podrán organizar diferentes clases de cooperativas, de conformidad con la clasificación y disposiciones que se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

La economía popular y solidaria puede ser conformada por una organización colectiva o individual con el fin de ampliar métodos productivos para intercambio y mercadeo de bienes y servicios satisfaciendo necesidades, y logrando un ingreso lucrativo para un buen vivir.

#### **1.3. Marco Institucional**

Se establecen los siguiente denominados, mismos que deberán estar relacionados con el tema objeto de estudio.

##### **1.3.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible 2030**

El presente proyecto se articula con los Objetivos de Desarrollo Sostenible propuestos por las (Naciones Unidas, 2019); en este caso con el objetivo 12, “Producción

y Consumo responsable”, y de manera particular a la meta 12.3; “De aquí a 2030, reducir a la mitad el desperdicio de alimentos per capital mundial en la venta al por menor y a nivel de los consumidores y reducir las pérdidas de alimentos en las cadenas de producción y suministro, incluidas las pérdidas posteriores a la cosecha.”

Fomentar a la producción y consumo responsable en las cadenas de producción buscando reducir los desperdicios de alimentos y promover la venta al consumidor.

### **1.3.2. Plan Nacional de Desarrollo 2017 – 2021, Toda una Vida**

De igual manera el proyecto se articula al Plan Toda una Vida publicado por (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo, 2017), en el cual se establece en el objetivo 5; “Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria” siendo este el cual presenta relación con el estudio, específicamente con la política 5.2, “Promover la productividad, competitividad y calidad de los productos nacionales, como también la disponibilidad de servicios conexos y otros insumos, para generar valor agregado y procesos de industrialización en los sectores productivos con enfoque a satisfacer la demanda nacional y de exportación.”

Mejorar todos los canales de producción de alimentos en el país para un mayor sustento económico social mejorando el buen vivir de las comunidades, sociedades, pueblos promoviendo una competencia legal de la manufactura y comercialización de productos de excelencia satisfaciendo la demanda interna y externa del país.

### **1.3.3. Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial**

El proyecto se articula al Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial en el cantón Balao mismo que ha sido publicado por (Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Balao, 2015), provincia del Guayas, en el Diagnostico Económico; “En este apartado se realizará un análisis de las principales actividades económicas que se efectúan en el cantón y las relaciones entre los factores productivos que permiten el desarrollo de la economía, la estructura de producción, distribución y consumo de

bienes y servicios orientado a la satisfacción de necesidades de la población.”, específicamente con en el objetivo 2, “Apoyar la producción agrícola, ganadera, piscícola y turística y el desarrollo de emprendimientos vinculados a éstas, a través de la economía popular y solidaria.”, con la finalidad de cumplir la meta “Apoyar al 60% de los pequeños productores, jornaleros y población en general en planes, proyectos o programas de EPS y micro emprendimientos, preferentemente en las cadenas productivas presentes en el cantón hasta el 2019”.

El apoyo del gobierno autónomo para el cantón Balao se refiere al desarrollo de la producción y las necesidades que existe en la población, permitirá el desarrollo de la economía y estructurar factores productivos para la ayuda de la economía popular solidaria por medios de proyectos y programas dirigidas hacia la producción agrícola de la zona y su cadena de valor.

#### **1.4. Marco conceptual**

Términos técnicos que se van a utilizar durante el desarrollo del objeto de estudio

- **Gastronomía:** Es el conocimiento, sobre todo lo que tiene que ver con comida. Su objetivo principal es asegurar la supervivencia del hombre gracias a una adecuada alimentación. Claro está que la gastronomía no solo es cocinar si no también que en ella incluye saberes diferentes como conocimientos en administración, química contabilidad, nutrición, historia, etc. Ya que dentro de ella se manejan varios campos (Brillat, 1826).
- **Chuchuca:** Es un tipo de producto que nació como una técnica de conservación del grano; se deriva a partir del maíz el cual ha sido sometido a una variedad de cambios para llegar al punto de obtener las cualidades y propiedades características que posee, el tipo de maíz que se utiliza para generar la chuchuca es el maíz cao (Racines, 2016).

- **Choclo chogloso:** Este término hace referencia al maíz que se utiliza para la elaboración de la chuchuca, llamado también maíz cao. Es un tipo de maíz que no está ni maduro ni tierno (Chalco, 2013).
- **Asoleo:** Técnica natural de deshidratación por medio de radiación solar directa. Aplicado a cualquier producto que se desee eliminar una cantidad de agua considerable del mismo (Sistema Nacional de Gestión de Bienes Culturales del Ecuador , 2012).
- **Deshidratación controlada:** Consiste en eliminar la mayor cantidad de agua o humedad de un alimento, pero bajo condiciones controlada por medio de temperaturas determinadas que permitirán eliminar líquidos, pero conservarán las propiedades del alimento (Sistema Nacional de Gestión de bienes Culturales del Ecuador , 2012).
- **Tostar:** Es un método que consiste en cocer un alimento por medio del fuego, pero sin usar medios grasos; pues por este medio se extrae humedad de dicho alimento adquiriendo este un color entre dorado y café, y también una textura crujiente por la ausencia del líquido (Guía de la cocina, 2017).
- **Moler:** Consiste en triturar ciertos alimentos hasta obtener trozos muy pequeños del mismo, se puede moler alimentos frescos y secos también (Guía de la cocina, 2017 ).
- **Deshojar:** Es el acto de quitar las hojas a una planta o fruto en este caso el choclo (Sistema Nacional de Gestión de Bienes Culturales del Ecuador , 2012).
- **Cutul:** Son llamadas así las hojas que cubren al maíz (Sistema Nacional de Gestión de bienes Culturales del Ecuador , 2012).

- **Hojaraza:** Llamada así a la planta seca de maíz después de la cosecha y que es utilizada como comida para los animales del campo (Sistema Nacional de Gestión de Bienes Culturales del Ecuador , 2012).
- **Tiesto:** Utensilio hecho a partir del barro, hace referencia a un plato grande llama la atención sui boca ya que no tiene fondo, que es utilizado para tostar varios alimentos que no lleven grasa (Sistema Nacional de Gestión de Bienes Culturales del Ecuador , 2012).
- **Ajechador:** Es semejante a un colador, pero que está hecho por bordes de madera y sirve para eliminar el afrecho o residuos que quedan después de haber sometido a un producto a la molienda (Pazos J. , 2008).
- **Choclo Cao:** Es un sinónimo del choclo choglloso; es un tipo de maíz que no está ni tierno ni mauro si no en un estado intermedio (Weston, 2001 ).
- **Aventar:** Proceso de exponer a un producto al viento para eliminar residuos innecesarios (Sistema Nacional de Gestión de bienes Culturales del Ecuador , 2012).
- **Señorita:** Es el brote del maíz en la planta, se le denomina señorita por los pelos que salen en el maíz antes de madurar (Universitas, 1964).
- **Tocto:** Es la flor del maíz (Sistema Nacional de Gestión de Bienes Culturales del Ecuador , 2012).
- **Tusa:** Lo que queda de la mazorca después de ser desgranada (Universitas, 1964).
- **Garojo:** tusa, lo que queda después de desgranar el maíz (Racines, 2016).

- **Sapan:** Hilos que salen de la penca y que se pueden hacer sogas (Julio, Pazos Barrera, 2010).
- **Parva:** Formación de una montaña de hojarasa (planta seca de maíz) que sirve de alimento para el resto del año para el ganado (Racines, 2016).
- **Misín:** Especie de punta fila que ayuda al momento de deshojar el maíz (Racines, 2016).



## **CAPÍTULO 3**

### **1. Resultados**

#### **1.1. Aplicación de los exámenes bromatológicos al producto (chuchuca).**

En sí, los exámenes bromatológicos son la evolución química de la materia que compone los nutrientes; es decir es una ciencia que estudia los alimentos, sus características, valor nutricional y las alteraciones que puede sufrir el mismo. Sirven para utilizar el alimento de una forma racional ya que al conocer su composición evitamos excesos o deficiencias nutricionales de acuerdo a lo que menciona (Carrera, 2019).

Este tipo de examen se aplicó a nuestro producto para conocer de una forma más asertiva las diferencias que puede existir al aplicar las técnicas de asoleo y deshidratación controlada, y de esta manera verificar la variabilidad entre ambas y mediante un análisis comparativo ver cuál es la técnica que más nos conviene al momento de su elaboración.

## CERTIFICADO DE CONTROL DE CALIDAD

CC-FE-6695  
SA 46450b

<b>Ciente:</b>	VEINTIMILLA KARLA		
<b>Dirección:</b>	LA ARMENIA		
<b>Tipo de Muestra:</b>	ALIMENTO	<b>Fecha de Elaboración:</b>	2019-10-24
<b>Descripción:</b>	CHUCHUCA TÉCNICA POR ASOLEO	<b>Fecha de Recepción:</b>	2019-11-07
		<b>Hora de Recepción:</b>	15:43:47
		<b>Fecha de Análisis:</b>	2019-11-08

### CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS

<b>Color:</b> Característico	<b>Olor:</b> Característico	<b>Estado:</b> Sólido
<b>Contenido Declarado:</b> 100g	<b>Contenido Encontrado:</b> 100g	
<b>Observaciones:</b>	Los resultados reportados en el presente informe se refieren a las muestras entregadas por el cliente a nuestro laboratorio.	

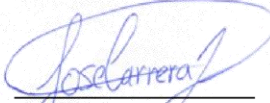
### RESULTADOS FISICOQUÍMICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDAD	MÉTODO INTERNO	MÉTODO DE REFERENCIA
Proteína	9.26	(F: 6.25) %	MFQ-01	AOAC 2001.11
Grasa	5.64	%	MFQ-02	AOAC 2003.06
Ceniza	1.98	%	MFQ-03	AOAC 923.03
Humedad	11.06	%	MFQ-04	AOAC 925.10
*Carbohidratos	72.06	%	CALCULO	CALCULO

**Nota 1:** Los ensayos marcados con (\*) no están acreditados.

Se prohíbe la reproducción del presente informe de resultados, excepto en su totalidad previa autorización escrita de Multianalityca Cía. Ltda.

Cualquier información adicional correspondiente a los ensayos está a disposición del cliente cuando lo solicite.



Ing. José Carrera Z.  
**ASISTENTE TECNICO**

## CERTIFICADO DE CONTROL DE CALIDAD

CC-FE-6695  
SA 46450a

<b>Ciente:</b>	VEINTIMILLA KARLA		
<b>Dirección:</b>	LA ARMENIA		
<b>Tipo de Muestra:</b>	ALIMENTO	<b>Fecha de Elaboración:</b>	2019-10-30
<b>Descripción:</b>	CHUCHUCA POR DESHIDRATACIÓN CONTROLADA	<b>Fecha de Recepción:</b>	2019-11-07
		<b>Hora de Recepción:</b>	15:43:47
		<b>Fecha de Análisis:</b>	2019-11-08

### CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS

<b>Color:</b> Característico	<b>Olor:</b> Característico	<b>Estado:</b> Sólido
<b>Contenido Declarado:</b> 100g	<b>Contenido Encontrado:</b> 100g	
<b>Observaciones:</b>	Los resultados reportados en el presente informe se refieren a las muestras entregadas por el cliente a nuestro laboratorio.	

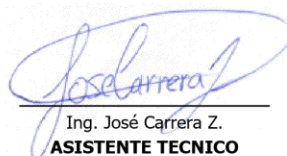
### RESULTADOS FISICOQUÍMICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDAD	MÉTODO INTERNO	MÉTODO DE REFERENCIA
Proteína	10.83	(F: 6.25) %	MFQ-01	AOAC 2001.11
Grasa	4.74	%	MFQ-02	AOAC 2003.06
Ceniza	2.27	%	MFQ-03	AOAC 923.03
Humedad	8.71	%	MFQ-04	AOAC 925.10
*Carbohidratos	73.45	%	CALCULO	CALCULO

**Nota 1:** Los ensayos marcados con (\*) no están acreditados.

Se prohíbe la reproducción del presente informe de resultados, excepto en su totalidad previa autorización escrita de Multianalityca Cía. Ltda.

Cualquier información adicional correspondiente a los ensayos está a disposición del cliente cuando lo solicite.



Ing. José Carrera Z.  
**ASISTENTE TECNICO**



095 885 0928



facebook/multianalityca



informes@multianalityca.com

Dirección: Cap. Edmundo Chiriboga N47-154 y Anibal Páez Telf: 2267895 / 2269743 / 2444670 Cel: 0958850754 / 0998281144 www.multianalityca.com  
QUITO-ECUADOR

### 1.1.1. Análisis Comparativo

**Tabla 3.** Comparación nutricional

Parámetro	Asoleo	Deshidratación Controlada
<b>Proteína</b>	9,26 %	10,86%
<b>Grasa</b>	5,64%	4,74%
<b>Ceniza</b>	1,98%	2,27%
<b>Humedad</b>	11,06 %	8,71%
<b>Carbohidratos</b>	72,06 %	73,45%

Mediante los resultados obtenidos de los exámenes bromatológicos realizados al producto (chuchuca) aplicando las diferentes técnicas de deshidratación estudiadas, se puede identificar que existe una gran diferencia. Analizando el primer parámetro podemos notar que en este caso la proteína se eleva de un 9,26% a 10,86% en la técnica de deshidratación controlada, siendo un resultado bastante positivo, ya que este nutriente es uno de los más importantes en la ingesta diaria del ser humano.

La grasa decrece de un 5,64% en la técnica de asoleo a un 4,74% en la técnica de deshidratación controlada, demostrando que mediante el examen la segunda opción en este parámetro es la más indicada. Los minerales son parte de los nutrientes que nuestro cuerpo necesita, por lo que en los resultados se puede observar que, la ceniza que es la que transporta los minerales asciende de un 1,9 % a un 2,27% dando así confiabilidad a la técnica actual.

En el caso de la humedad también da muestra que la técnica de deshidratación controlada es la más efectiva pues de un 11,06% baja a un 8,71% garantizando de modo que en este caso el producto al carecer de humedad de vuelve más conservable. El único punto a favor, pero no menos importante es en el caso de los carbohidratos que en este punto se elevan en la aplicación de la técnica actual ya que en la técnica tradicional tienen un 72,06% y en la actual suben a un 73,45% lo cual nos demuestra que no todos los resultados favorecen a la técnica actual, pero si en su mayoría.

Bien, diariamente por comida se debe consumir entre 19g y 20g de proteína aproximadamente; la chuchuca de 100g solo 10 de ellos son proteína lo que es bastante aceptable ya que para cumplir con el equilibrio nutricional debemos complementar la

proteína con carne de origen animal u otros alimentos que contengan cantidades de proteína que no excedan el límite establecido.

Desde otro enfoque, el consumo diario en carbohidratos es de 97g a 98g por lo que también hace de la chuchuca en este sentido sea un alimento recomendado ya que de sus 100g 71 de ellos son carbohidratos que contribuyen a generar energía diaria en nuestro cuerpo, el restante obviamente debe ser equilibrado con el resto de alimentos que lleve su plato.

En el caso de la grasa su consumo diario es de 20g aproximados, mientras que en el producto aplicando las técnicas de deshidratado de los 100g solo 5g son grasa esto viene a ser bastante favorable ya que el producto no excede el límite establecido y nos da apertura a tener más variedad de ingredientes que ayuden a complementar nuestras comidas haciéndolo así mucho más apetecible a nuestro plato.

Las cantidades diarias de estos nutrientes varían dependiendo del IMC de cada persona. En general el producto aplicando ambas técnicas es bastante recomendable, según los exámenes bromatológicos realizados al mismo.

## **1.2. Ejecución del FOCUS GROUP**

TEMA:

Preferencia de la chuchuca aplicando las técnicas: tradicional “asoleo” y deshidratación controlada.

OBJETIVO:

Conocer cuáles son las variables que determinan la preferencia entre ambas técnicas.

El tipo de estudio empleado para alcanzar el objetivo fue el “FOCUS GROUP”, aplicado a una muestra de siete personas específicamente docentes de la Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo Carrera de Gastronomía.

- Segmento: Docentes de la Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo Carrera de Gastronomía. Se escogió a este grupo de docentes conocedores del tema ya que se requiere un análisis más técnico del producto.
- Tamaño de muestra: 7 personas
- Tiempo para el Focus Group: 10 minutos
- Técnicas aplicadas: Asoleo y Deshidratación controlada

1.- Se realiza el estudio a siete docentes de la facultad que conocen sobre el producto y que lo han probado, se solicitó acercarse a las mesas en donde se encuentran dos recipientes con el producto A (Asoleo) y B (Deshidratación controlada).

2.- Se procede a explicar el objetivo

3.- Para brindarle al estudio mayor solides, se demanda a los participantes la calificación del producto de acuerdo a la percepción con respecto a las características organolépticas del mismo.

El producto que va hacer analizado se lo coció únicamente en agua para que de esta forma los chefs perciban de mejor forma sus características.

A continuación, se muestra el formato.

## FORMATO DE EVALUACION SENSORIAL

**PRODUCTO:** CHUCHUCA

Le agradezco por su colaboración en esta evaluación. Toda la información que nos proporcione será de mucha utilidad.

- Con una escala del 1 al 5 responda según su criterio los siguientes parámetros; siendo 5 el número con mayor valor.

Marque con una **X**

### **SECADO POR ASOLEO (A)**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)				
Muy bueno (4)				
Bueno (3)				
Regular (2)				
Malo (1)				

### **DESHIDRATACIÓN CONTROLADA (B)**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)				
Muy bueno (4)				
Bueno (3)				
Regular (2)				
Malo (1)				

**OBSERVACIONES** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

4.- Cada participante sustento su respuesta durante la degustación del producto. Se tuvo especial cuidado para no disminuir la influencia entre los sabores de ambos productos, esto se logró haciendo que cada participante ingiera un sorbo de agua antes de probar el siguiente producto.

5.- Los participantes interactuaron entre si compartiendo la experiencia al probar el mismo producto aplicado una técnica diferente. De esta manera se dio por concluido el “FOCUS GROUP”.

6.- Se procede a explicar los resultados de la Evaluación.

### **1.3. Presentación y análisis de datos de la evaluación sensorial**

Se seleccionó a 7 docentes de la Facultad de Ciencias Gastronómicas y Turismo Carrera de Gastronomía que conocían sobre el producto y sus características.

Este instrumento recolectó información respecto a varios factores que los docentes tomaron en cuenta para dar preferencia tales como: olor, color, sabor y textura.

#### **1. COLOR**

*Tabla 4. Variedad en el color de la chuchuca*

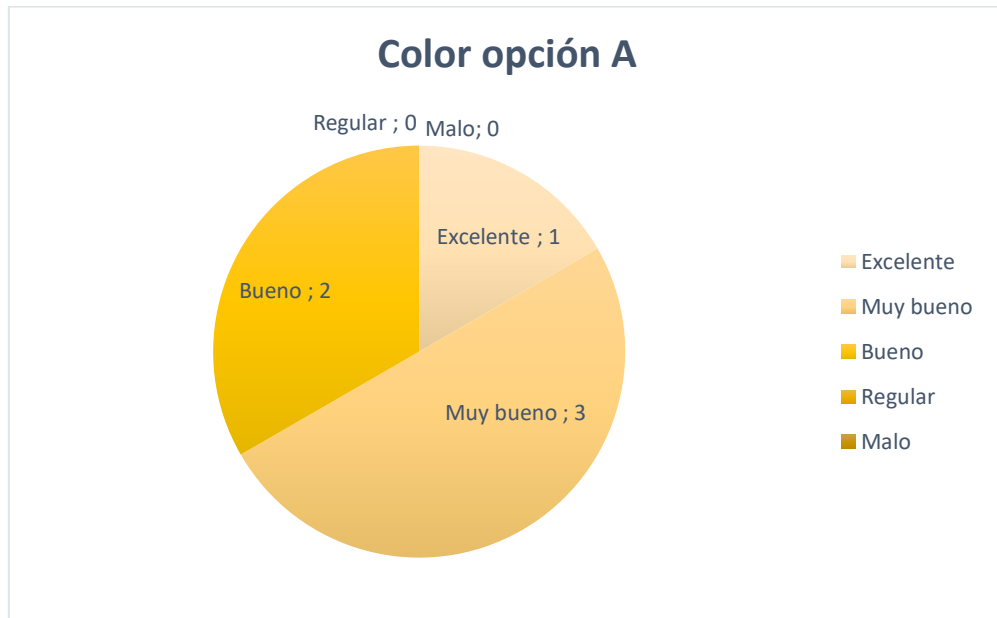
<b>OPCIONES</b>	<b>Excelente</b>	<b>Muy Bueno</b>	<b>Bueno</b>	<b>Regular</b>	<b>Malo</b>
<b>A</b>	1	3	3		
<b>B</b>	4	3			

**Nota:** Focus Group realizado a 7 personas

**Fuente:** Elaboración propia

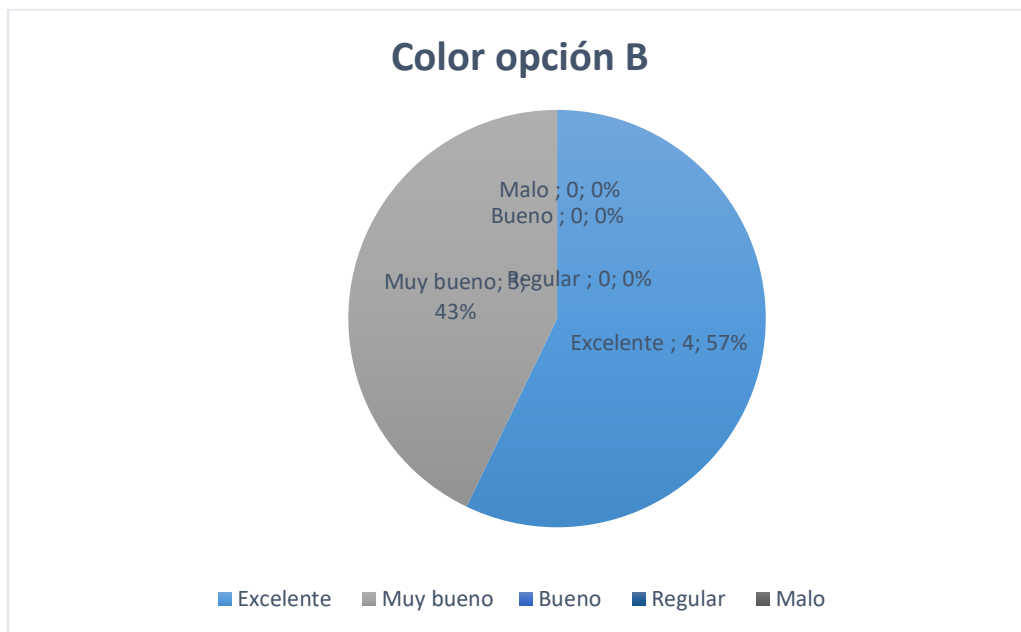


- **Gráfico**



**Ilustración 1.** Variedad en el color de la chuchuca  
Elaborado por: Carla Veintimilla, 2020

- **Gráfico**



**Ilustración 2.** Variedad en el color de la chuchuca  
Elaborado por: Carla Veintimilla, 2020

- **Interpretación**

**Opción A**

Del total de las personas a las que se les realizó el focus group 1 dijo que el color es excelente, las otras 2 opinaron que el color es muy bueno y las 3 últimas les pareció que el color es bueno.

**Opción B**

En esta opción 4 personas opinan que el color es excelente y 3 opinan que el color es muy bueno en esta opción.

- **Análisis**



**Figura 1.** Chuchuca deshidratada  
Elaborado por: Carla Veintimilla, 2020



**Figura 2.** Cocción chuchuca  
Elaborado por: Carla Veintimilla, 2020

Está comprobado que el color en los alimentos estimula a gran parte de nuestro cerebro e influye en las elecciones de lo que deseamos comer, pues los colores a través de la comida ayudan a deducir su sabor. Es por esta razón que los participantes en el focus group dieron preferencia al tipo de chuchuca que lleva la en su elaboración la técnica actual, pues sí, su color es entre amarillento y marrón; y aunque psicológicamente nuestro cerebro asocie a este color con alimentos feos, aburridos e inestables para los participantes fue algo nuevo que llamo su atención, ya que por lo general el color que lleva la chuchuca con su técnica tradicional es el de un amarillo blanquecino; esto hizo que la técnica por deshidratación controlada fuera la preferida.

## 2. OLOR

*Tabla 5. Variedad en el olor de la chuchuca*

OPCIONES	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
A	2	1	4		
B	4	2	1		

**Nota:** Focus Group realizado a 7 personas

**Fuente:** Elaboración propia

- **Gráfico**



*Ilustración 3. Variedad del olor en la chuchuca*

Elaborado por: Carla Veintimilla, 2020

- **Gráfico**



*Ilustración 4. Variedad del olor en la chuchuca*  
Elaborado por: Carla Veintimilla, 2020

- **Interpretación**

**Opción A**

En este parámetro 2 personas coinciden que el olor de la opción A es excelente, 1 persona piensa que es muy bueno y los otros 4 dicen que bueno.

**Opción B**

En esta opción 4 personas que vendrían a ser la mayoría piensan que el olor es excelente, 2 piensan que muy bueno y solo 1 piensa que es bueno.

- **Análisis**

Los aromas son sustancias producidas por los alimentos, estas sustancias determinan una sensación placentera al comer. El olor evolucionó para condicionar al ser humano y darle la capacidad de distinguir entre alimentos buenos y peligrosos.

Así también nacen las preferencias entre alimentos pues mientras si un aroma es más concentrado en el alimento quien lo consuma se volverá cada vez más fiel al mismo ya

que esto contribuye a que las papilas gustativas experimenten una especie de excitación provocando en nuestro cuerpo una necesidad de ingerir cierto alimento por su aroma.

Debido a esto nuestro producto B que es el que lleva la técnica actual fue el preferido entre de los participantes, pues al realizarlo dentro de un horno ayudamos a que su aroma se concentre con más fuerza y de esta manera cautive al momento de olerlo.

**3. SABOR**

*Tabla 6. Variedad en el sabor de la chuchuca*

OPCIONES	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
A	1	0	6	0	0
B	4	1	1	0	0

**Nota:** Focus Group realizado a 7 personas

**Fuente:** Elaboración propia

• **Gráfico**



*Ilustración 5. Variedad de sabor en la chuchuca*

Elaborado por: Carla Veintimilla, 2020

- **Gráfico**



*Ilustración 6. Variedad de sabor en la chuchuca*  
Elaborado por: Carla Veintimilla, 2020

- **Interpretación**

- **Opción A**

Se puede ver que el sabor en la opción A únicamente a 1 sola persona le pareció que es excelente y a las demás 6 concluyeron que el sabor es bueno.

- **Opción B**

En este parámetro 4 participantes opinan que el sabor es excelente, 2 dicen que es muy bueno y solo 1 piensa que es bueno.

- **Análisis**

El sabor es la suma de todas las características de cualquier material que nos introduzcamos a la boca, en el caso de que su temperatura sea elevada o picante nuestro cerebro lo asocia con dolor, así como también lo puede asociar con lo dulce, salado, ácido, amargo y umami.

En la industria alimenticia el sabor es un reto para los cocineros ya que llegar a las necesidades de los clientes de una forma personalizada es bastante complicado ya que no siempre los alimentos son agradables para todas las personas, es por esta razón que se debe dar un tratamiento adecuado para conseguir un sabor que agrade a la mayoría.

En este caso la chuchuca por medio de deshidratación logro concentrar mucho más su sabor, se considera que el proceso en el horno ayuda a esto, pues a comparación de la técnica de asoleo la deshidratación en horno evita que sus propiedades organolépticas sean eliminadas por el contacto con el aire ya que el producto se mantiene encerrado hasta que finalice el proceso. La mayoría de las personas que participaron coincidieron en que el sabor estuvo mucho más concentrado en la chuchuca por medio de deshidratación controlada.

#### 4. TEXTURA

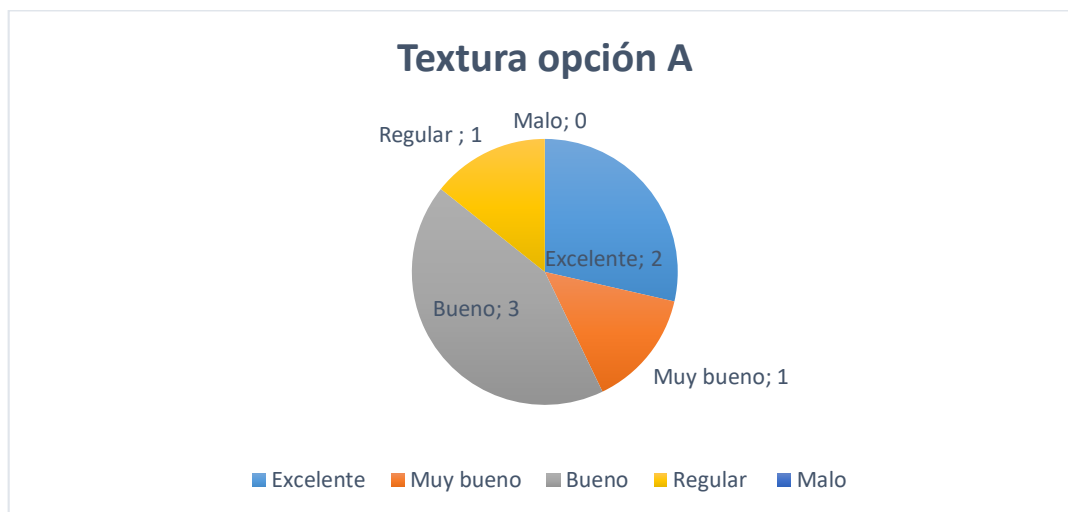
**Tabla 7.** Variedad de la textura en el chuchuca

OPCIONES	Excelente	Muy Bueno	Bueno	Regular	Malo
A	2	1	3	1	0
B	2	3	0	2	0

**Nota:** Focus Group realizado a 7 personas

**Fuente:** Elaboración propia

- **Gráfico**



**Ilustración 7.** Variedad de la textura en la chuchuca

Elaborado por: Carla Veintimilla, 2020

- **Gráfico**



*Ilustración 8. Variedad de la textura en el chuchuca*  
Elaborado por: Carla Veintimilla, 2020

- **Interpretación**

**Opción A**

Del total de las personas 2 dicen que la textura en esta opción es excelente, 1 piensa que es muy buena, 3 dicen que es buena y una piensa que es regular.

**Opción B**

La opinión es que en la opción B 2 dicen que es excelente la textura, 3 señalan que es muy buena y 2 precisan que esta opción es regular.

- **Análisis**

Todos los alimentos antes de ser ingeridos son asociados por nuestros sentidos: vista, gusto, olfato y también el tacto, en general después de pasar por todos los parámetros sensoriales un alimento se vuelve digerible, este deber ser visualmente perfecto y bucalmente insuperable y es aquí que la textura toma un papel muy importante ya que si por nuestros ojos no es aprobado muchas veces el tacto ayuda a que nos aseguremos mejor



de todo lo que vamos a comer, en nuestro producto los participantes dieron preferencia a la chuchuca con la técnica tradicional ya que después de su cocción esta estaba mucho más ligera y no tan grumosa como la técnica actual, este fue el motivo por el cual las personas no les pareciera tan agradable.

### **1.3. Discusión**

#### **1.3.1. Aspectos teóricos relacionados con el objeto de estudio (técnica Culinaria)**

#### **1.3.2. Requerimientos generales en la materia prima seleccionada**

Para la elaboración de la chuchuca hay que tomar en cuenta el estado en el que debe encontrarse la materia prima, pues es muy importante tener claro que para su proceso hay que seleccionar únicamente el choclo choglloso o maíz cao, ya que al decir maíz las personas relacionan únicamente al maíz que está seco; en este caso no es así el estado en el que se debe encontrar debe ser intermedio entre lo tierno y lo maduro a eso se denomina maíz cao o choclo choglloso y sería el que se utiliza para la chuchuca. Todas las comunidades campesinas del Ecuador realizan este producto pues después que el maíz empieza a madurar buscan diferentes maneras de darle otros usos y así hacerlo más agradable al momento de consumirlo.

#### **1.3.3. Proceso técnico**

- **Proceso Tradicional**

En el proceso tradicional se comienza con la recolección del choclo choglloso o maíz cao en las chacras, para luego desgranarlo. Una vez listo todo lo anterior hay que tostarlo en un “tiesto” de barro que previamente debe estar caliente en un fogón con leña de eucalipto o de árbol de capulí, el aspecto que debe tener es de un choclo frito, pero sin sal y sin aceite. Terminado este paso hay que secarlo al sol de 3 a 4 días, para luego aventarlo

y hacer que se vayan en el aire las impurezas. Por último, se lo debe moler y esta lista la chuchuca (Pazos J. , 2017).

- **Proceso por deshidratación controlada**

En este proceso el maíz cao debe estar previamente seleccionado y desgranado para luego ser tostado en un sartén y previamente ubicado unas bandejas y meterlo al horno donde se deshidratará el tiempo necesario, en el transcurso del tiempo en el horno se ira controlando la temperatura hasta lograr el producto final. Este proceso demora el producto unas 8 horas dentro del horno a una temperatura desde los 70° hasta los 90°c, consiguiendo así eliminar la humedad del producto en su totalidad. Pasadas las 8 horas procedemos a enfriar y a moler obteniendo así la chuchuca

#### **1.3.4. Productos amigables o compatibles a la técnica culinaria de estudio**

En nuestro tema de estudio nos hemos centrado únicamente en el proceso tradicional y el de deshidratación controlada, pero esto no quiere decir que no existan otros procesos de elaboración como por ejemplo el deshidratado en máquina deshidratadora o el secado en plancha y otros más que vendrían a ser tomados en cuenta como otros objetos de estudio.

#### **1.3.5. Características físicas**

Notamos que había mucha diferencia entre ambos procesos pues en el tradicional la chuchuca tenía una consistencia mucho más seca que en el método de deshidratación controlada.

En el método tradicional existía la presencia de más fécula a comparación del método por deshidratación.

Su color varía mucho pues en el método tradicional es mucho más claro a comparación del método por deshidratación que es mucho más oscuro debido a que se forzó al secado en el horno por medio de un control de temperatura.

El sabor es mucho más potente en el proceso de deshidratación, pues consideramos que este se concentra ya que se encierra en el horno y en el transcurso de las horas se potencializa más, ya que a comparación del método tradicional es difícil que esto pase pues es secado al aire libre por el transcurso de 3 a 4 días de intenso sol.

### **1.3.6. Historia de la Técnica de Asoleo**

Según (Julio, Pazos Barrera, 2010) dice que el asoleo servía para potencializar el dulce en tubérculos. Así mismo (Weston, 2001) habla que en épocas pasadas esta técnica se implementaba para realzar el sabor de los alimentos y ayudar a que tengan una vida más larga en su conservación. Si bien también esta técnica ayudaba a que en el caso de tubérculos o cereales al momento de su cocción diera una textura mucho más espesa esto debido a que al exponer al producto al sol se lograba que los almidones del mismo se concentraran de mejor manera. La herencia culinaria va mucho de la mano con quien cultiva el alimento ya que es él quien también de una forma directa ayuda a mantener vivas las herencias por medio de sus. Cada técnica nace de la necesidad que tiene el alimento, en este caso la conservación por medio del asoleo se relaciona con el conocimiento amplio del suelo, el clima y también con la relación ritual y sagrada con la naturaleza. En un adagio se habla sobre que “La necesidad obliga”, nuestros antepasados no tenían alimentos a su disposición y cuando los conseguían estos se descomponían al poco tiempo, lo que los llevo a descubrir maneras de conservar y proteger el alimento el mayor tiempo posible. Durante el Tawantinsuyu la técnica de deshidratación por medio del sol contribuyo en la conservación de alimentos incluso en épocas extremas de sequias o heladas, haciendo que el alimento potencie sus nutrientes a tal punto que quienes los consumían tenían energía para soportar el mal tiempo, también ayudo a ser más manejables en su traslado ya que por su deshidratado tenían menor peso (Calderón, 1999).

### **1.3.7. Temperatura**

Es de gran importancia no exceder la temperatura al momento de aplicar la deshidratación, puesto que si lo hacemos solo lograríamos que el producto perdiera su valor nutricional. Para la técnica por asoleo se utiliza una temperatura de 20°C a 25°C, es por esta razón que las personas que aun realizan esta actividad la prefieren ejecutar en los meses de junio o julio que es donde el verano es más intenso, son aproximadamente de 3 a 4 días de intenso calor los que se necesitan para que el maíz de la chuchuca elimine su humedad de manera radical. La deshidratación controlada se la realiza en un horno a una temperatura de 70°C para conservar las propiedades del alimento por un tiempo de 8 horas hasta conseguir el resultado final.

### **1.3.8. Cadena de valor**

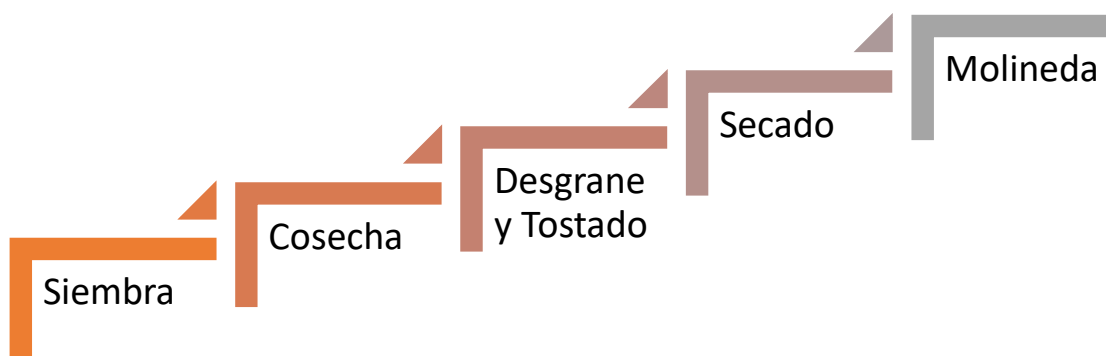
La cadena de valor es un término referente a un conjunto de alianzas y estrategias que se establecen empresas con una misma visión compartida con la finalidad de cumplir con la satisfacción del cliente (Iglesias, 2002).

El manejo de la cadena de valor de los pequeños y medianos productores es un proceso que empieza desde la siembra, sigue con la cosecha, el desgrane y tostado y la molienda, pero en si no son ellos los que se llevan la ganancia del producto a pesar de ser quienes más esfuerzo dan al proceso del mismo, los intermediarios siempre están buscando al pequeño y mediano productor para ofrecer por su trabajo precios que varían constantemente, pero que al momento de ellos comercializarlo lo mantiene o aprovechan para elevarlo.

En un mercado de granos en la Ciudad de Latacunga los pequeños y medianos productores ofrecen la libra de chuchuca de 45 a 55 centavos, aunque existan pocos los intermediarios que presenten este producto a la venta, ellos elevan el precio al doble ya que se encuentra la libra a \$1,10 o \$1,30, esta es una de las más grandes problemáticas por lo que la mayoría de pequeños productores ha dejado de lado la elaboración de la chuchuca, pues el esfuerzo es bastante considerable pero no son ellos los que se llevan los créditos por hacerlo.

Antes este producto era elaborado por los agricultores de la ciudad para generar un sustento en sus familias, hoy en día son muy pocas las familias que aún lo siguen haciendo, pero no como una forma de originar ingresos sino más bien lo hacen para que este alimento forme parte de la ingesta diaria de las familias campesinas (Iglesias, 2002).

- **Cadena de Valor del pequeño productor**



Pero dentro de cada proceso existen muchos más pasos que hay que seguir para llegar al producto final, en el caso de la siembra primero hay que tratar el terreno ya que si no lo hacen la semilla puede contaminarse de plagas y se perdería por completo la producción, cuando la siembra está en proceso de crecimiento hay que llevar un control de la maleza que puede afectar al sembrío para esto se emplea la deshierba que ayuda a que la planta no crezca a su alrededor con hierbas malas; en la cosecha hay que tomar en cuenta que no toda la producción es siempre buena ya sea por razones del clima o plagas para esto hay que escoger lo bueno y lo malo, el desgrane, tostado y secado se puede decir que son los pasos que menos preocupación llevan y en lo que corresponde a la molienda tiene que ver mucho el valor del alquiler del molino. Si somos conscientes el “pequeño productor” es el que más debería ganar económicamente, pero en realidad no es así.

- Cadena de valor del intermediario



En el proceso de valor de los intermediarios el trabajo es mucho más fácil y mejor pagado.

## CONCLUSIONES

Habiendo finalizado el presente trabajo de investigación, se puede concluir con lo siguiente:

No existen documentos específicos sobre la chuchuca, pues es un alimento que al transcurrir en el tiempo ha ido perdiendo importancia en las nuevas generaciones, y por todo esto la mayoría de la información son relatos recolectados de los comuneros de la zona en la cual se realizó la investigación.

Su comercialización cada vez es más escasa en los mercados locales, esto se debe a la falta de información sobre la misma y la escasa actividad productiva que realizan los campesinos ya que al elaborarla de forma manual se tarda mucho más en obtener el producto final.

En cuanto a los exámenes bromatológicos realizados al producto se concluyó que al aplicarse la técnica de deshidratación controlada se mejora la conservación de sus nutrientes, ya que al estar en un ambiente controlado impide el ingreso de micro organismos que afecten su calidad.

El examen bromatológico daría lugar a comprobar que uno de los principales factores por los cuales sobresale la preparación por deshidratación en lugar del asoleo es que la primera posee un mayor valor nutricional en relación a la segunda ya que aporta con mayor énfasis a la dieta diaria basada en proteínas y muestra una reducción de carbohidratos de manera generosa, por lo tanto el segundo proceso posee un mayor aporte en cuanto a grasas y carbohidratos, mientras que el primer proceso aporta con elementos nutricionales básicos como son mayor cantidad de proteínas, regulada ingesta de grasas y un consumo moderado de carbohidratos para así generar energía suficiente.

También se identificó que durante el proceso organoléptico al que se le sometió al producto, se establece principalmente que uno de los principales factores es que el proceso de deshidratación es uno de los más aceptados tanto por su sabor como por su composición en la que se presenta mientras que el proceso de asoleo no mantiene una aceptación como tal debido a su sabor y textura.

En cuanto al marco referencial se identifica de forma puntual la historia que lleva consigo la chuchuca, conociendo así que es muy amplia, pero también que actualmente su práctica culinaria es muy escasa. La chuchuca es un alimento que da muestra de nuestras raíces, expone la cocina de nuestros pueblos andinos y es muy rica en historia como en tradición, aportando así con la historia de los pueblos en la preparación de su receta. La chuchuca evoca momentos en el recuerdo de quienes conocen de primera mano la vida en el campo ya que compartiendo momentos familiares alrededor de un fogón acompañado de un excelente platillo culinario ancestral es una de las prácticas más hermosas y que van perdiendo espacio en la actualidad de los entornos familiares.

## **RECOMENDACIONES**

Una vez finalizado el proceso de investigación se identifica los siguientes puntos para las recomendaciones:

Se recomienda Implementar prácticas de actualidad en la preparación de la chuchuca ya que pueden estar presentes técnicas que permitan a los productores realizar procesos de preparación con menor tiempo y en mayor cantidad para así poder ofertarlo de forma masificada, dando como consecuencia que las personas lo encuentren con mayor frecuencia en los mercados y de esta manera enviar un mensaje a las nuevas generaciones sobre la importancia de mantener viva la historia de los productos creados de manera ancestral.

Se recomienda aplicar la técnica de deshidratación controlada en su elaboración, ya que con esta ayudamos a conservar de mejor manera los nutrientes del producto final. A la par también el proceso aportara en el tiempo de fabricación ya que este es relativamente corto comparado con el tradicional de forma que se puede generar un proceso de preparación con mayor eficacia en la práctica.

Se recomienda tener un conocimiento de los principios acerca del proceso que conlleva realizar la práctica culinaria de la chuchuca para poder diversificar su uso y así profundizar más en la preparación de la chuchuca como parte de nuestra identidad



ecuatoriana para que prevalezca con el pasar del tiempo y así no perder sus enriquecedores conocimientos ancestrales.

## BIBLIOGRAFÍA

Abreu, J. (2014). *El método de investigación*.

Agricola, U. (2016). Obtenido de

[https://www.google.com/search?q=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fsearch%3Fq%3Dcosecha%2Bsemimecanizada%26tbm%3Disch%26ved%3D2ahUKEwirhIX2ssv1AhWrh-AKHd4xD2AQ2-cCegQIABAA%26oq%3Dcosecha%2Bsem%26gs\\_lcp%3DCgNpbWcQARgAMgUIABCABDIGCAAQCBAeMgYIABAIEB4yBggAEAgQHjl](https://www.google.com/search?q=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2Fsearch%3Fq%3Dcosecha%2Bsemimecanizada%26tbm%3Disch%26ved%3D2ahUKEwirhIX2ssv1AhWrh-AKHd4xD2AQ2-cCegQIABAA%26oq%3Dcosecha%2Bsem%26gs_lcp%3DCgNpbWcQARgAMgUIABCABDIGCAAQCBAeMgYIABAIEB4yBggAEAgQHjl)

Alba, R. (2019). *Técnicas de cocina de autor a ingredientes ancestrales como: la chuchuca, Uchu y Tzímبالo, organariode la sierra norte ecuatoriana*. Cuenca.

Aldrich, S. S. (1975). *Modern corn production* . A &L .

Aragón, F. (2013). *Maices del Nansa*. Bogota.

Arias. (2017). Metodología de la investigación. En Arias, *Metodología de la investigación* (págs. 36 - 45).

Atarama, L. (2018). *Sistematización de diseño de molinos de martillos fijo para granos* . Piura.

Brillat, J. A. (1826). *La Physiologie du goût (La fisiología delmgusto)*. Francia .

Calderón, F. (1999). *Cocina en las naciones confederadas del Tawantinsuyu* . Perú: Editorial Huancayo .

Cargan, L. (1991). *Métodos de investigación* .

Carrera, E. (16 de Noviembre de 2019). Exámenes bromatológicos . (C. Veintimilla, Entrevistador)

Carvajal, D. (2016). *Ecuador Ancestral* . Quito.

Cataluña, U. d. (2017). *Introducción al Análisis Sensorial de los Alimentos* . España : Ediciones Barcelona .

Chagoya, E. R. (2016). Métodos y Técnicas de investigación.

Chalco, J. (2013). *La cocina tecnico conceptual: origen, significado, características y propuesta gastronómica a partir de 25 productos cultivados en Ecuador* . Cuenca.

Cortés e Iglesias . (2004). Fuentes Primarias.

Cucuteña, F. (Martes de Octubre de 2013). Obtenido de

<https://www.google.com/search?q=cdesgrane+manual+de+ma%C3%ADz&tbm=isc>

h&ved=2ahUKEwjLv\_2ThO\_1AhVVczABHVqlAA0Q2-  
cCegQIABAA&oq=cdesgrane+manual+de+ma%C3%ADz&gs\_lcp=CgNpbWcQA1DLD  
VjVNmCWOGgAcAB4AYAB1wOIAZEekgEKMC4xOS40LjAuMZgBAKABAaoBC2d3cy13  
aXotaW1nwAEB&sclic

David, R. (18 de Septiembre de 2013). Obtenido de <https://www.alamy.es/cosecha-de-maiz-en-el-condado-de-canyon-idaho-usa-image67310772.html?pv=1&stamp=2&imageid=EF93906D-1130-40C5-99CF-4EB41F351249&p=6308&n=0&orientation=0&pn=1&searchtype=0&lsFromSearch=1&srch=foo%3dbar%26st%3d0%26pn%3d1%26ps%3d100%26sor>

Davila, G. (2006). *El razomaniento inductivo y deductivo del proceso investigativo*. Caracas.

Echeverría, J. (1988). *Maíz: Regalo de los Dioses*. Otavalo : Nuestra America .

Eduardo Carrera. (2020). Exámenes Bromatológicos. Quito.

Estrella, E. (1992). *Historia de la ciencia y de la técnica*. Madrid: Akal S.A.

Fuentes, D. (2016). *Historia del Molino* .

Galeano, A. (2005). *Enfoques de Investigación*.

Garbani, I. (8 de Septiembre de 2019). *Tostado de granos de maíz* . Obtenido de <https://www.alamy.es/ilario-garbani-controla-el-proceso-de-tostado-de-los-granos-de-maiz-que-son-la-materia-prima-de-farina-bona-circolo-d-onsernone-suiza-image442439849.html>

Garcia, I. (2018). *Focus Group*.

Gilmanshin. (s.f.). *Depisitphotos*. Obtenido de [https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fupload.wikimedia.org%2Fwikipedia%2Fcommons%2Fb%2Fb%2FOsterbruch\\_-\\_Windm%25C3%25BChle\\_Osterbruch\\_M%25C3%25BChlstein-\\_2005\\_by-RaBoe\\_001.JPG&imgrefurl=https%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FMuela\\_de\\_molino&](https://www.google.com/imgres?imgurl=https%3A%2F%2Fupload.wikimedia.org%2Fwikipedia%2Fcommons%2Fb%2Fb%2FOsterbruch_-_Windm%25C3%25BChle_Osterbruch_M%25C3%25BChlstein-_2005_by-RaBoe_001.JPG&imgrefurl=https%3A%2F%2Fes.wikipedia.org%2Fwiki%2FMuela_de_molino&)

Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Balao. (2015). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial . Obtenido de [http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL\\_SNI/data\\_sigad\\_plus/sigadplusresolucion/0960002190001\\_PDOT%20BALAO%20-%202015-2019%20-%20BORRADOR%20AL%2016-MARZO\\_16-03-2015\\_23-31-26.pdf](http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusresolucion/0960002190001_PDOT%20BALAO%20-%202015-2019%20-%20BORRADOR%20AL%2016-MARZO_16-03-2015_23-31-26.pdf)

Guia de la cocina. (2017 ).

Hamui, A., & Varela, M. (2013). Las técnicas de grupos focales. *Investigación en Educación Médica*, 55 - 60.

- Heredia, J. (2010). *Guía de Producción de Maíz* . Quito .
- Hernández Sampieri, R., Fernández, C., & Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación* (Vol. sexta edición). México D.F.: McGraw-Hill.
- Hernández, R. (2004). *Metodología de la Investigación* . México.
- Hernández, R. (2014). *Metodología de la investigación*. Mexico.
- Hill, N. (2010). *Análisis Sensorial* . España : AENOR .
- Iglesias, D. (2002). *Las Cadenas de Valor en el Sector Agroalimentario*. Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria. Obtenido de <http://www.eumed.net/ce/dhi-cadenas.pdf/www.eumed>
- Jensen. (1966). *Mito y Culto entre Pueblos Primitivos*. Mexico: Fondo de Cultura Económica.
- Johnson, W. P. (2003). *Corn chemistry and technology*. America Association of cereal Chemists. Minnesota.
- Julio, Pazos Barrera. (2010). *Cocinas regionales andinas*. Quito.
- Lopez, C. (27 de Octubre de 2016). *Piedras de moler* . Obtenido de <https://www.istockphoto.com/es/foto/metate-mexicano-piedra-de-moler-ma%C3%ADz-mujer-joven-gm618213878-107507487>
- Luis, J. (2014). Metodo Deductivo .
- Ministerio de Agricultura y Ganaderia . (2001). *Proyecto SICA* . Quito .
- Naciones Unidas. (2019). *8 Trabajo decente y crecimiento económico*. Obtenido de Objetivos de Desarrollo Sostenible: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/economic-growth/>
- Ovando, L. M. (2009). *Origen y Diversificación del Maíz Una Revisión Analítica* . Mexico : Impresora Apolo, S.A de C.V .
- Pazos, J. (2008). *El sabor de la memoria: Historia de la cocina Quiteña*. Quito: FONSA.
- Pazos, J. (2017). *Elogio de las cocinas tradicionales del Ecuador*. Quito - Ecuador.
- Pazos, J. (2017). *Elogio de las Cocinas Tradicionales del Ecuador*. Quito - Ecuador.
- Pigurina, G. (1994). *Momento de cosecha de maíz para ensilar* . Uruguay.
- Portal, M. (1970). *El míz: El Grano Sagrado de América*. Madrid: Ediciones Cultura Hispánica.

- Quilo, R. (2019). *Técnicas de cocina de autor a ingredientes ancestrales como: chuchuca, uchu jacu y tzímbal, originarios de la sierra norte ecuatoriana* . Cuenca .
- Quintana, A. (2006). Metodología de la Investigación Científica Cualitativa. Lima. Obtenido de <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080/jspui/bitstream/123456789/2724/1/Metodolog%c3%ada%20de%20investigaci%c3%b3n%20cient%c3%adfica%20cualitativa.pdf>
- Racines, G. D. (2016). *Ecuador Ancestral* . Quito.
- Registro Oficial 444. (23 de 10 de 2018). Ley Organica de Economía Popular y Solidaria. Obtenido de <https://www.seps.gob.ec/documents/20181/25522/LEY%20ORGANICA%20DE%20ECONOMIA%20POPULAR%20Y%20SOLIDARIA%20actualizada%20noviembre%202018.pdf/66b23eef-8b87-4e3a-b0ba-194c2017e69a>
- Registro Oficial 449 - Asamblea Nacional Constituyente de Ecuador . (20 de Octubre de 2008). *Constitución de la República del Ecuador* . Obtenido de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Registro Oficial 449 - Asamblena Nacional Constituyente. (20 de Octubre de 2008). *Constitución de la República del Ecuador* . Obtenido de [https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4\\_ecu\\_const.pdf](https://www.oas.org/juridico/pdfs/mesicic4_ecu_const.pdf)
- Registro Oficial Suplemento 983. (12 de 04 de 2017). CODIGO ORGANICO DEL AMBIENTE. Obtenido de <http://www.lexis.com.ec/wp-content/uploads/2018/07/LI-CODIGO-ORGANICO-DEL-AMBIENTE.pdf>
- Registro Oficial Suplemento Nº 206. (2018). Código Orgánico de Organización Territorial. Quito, Ecuador. Obtenido de <http://www.lexis.com.ec/wp-content/uploads/2018/07/LI-CODIGO-ORGANICO-DE-ORGANIZACION-TERRITORIAL-COOTAD.pdf>
- Ricardo. (2013). *Secado y calidad de maíz: Calidad del grano de maiz para la industria y producción de bovinos*. Balcarce: EEA INTA.
- Romano, D. (26 de Septiembre de 2016). *El Mercado Mira Atento La Trilla de Maíz* . Obtenido de <https://news.agrofy.com.ar/noticia/161047/mercado-mira-atento-trilla-norteamerica>
- Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo. (2017). *Plan Nacional de Desarrollo 2017 - 2021, Toda Una Vida*. Quito - Ecuador.
- Sistema Nacional de Gestión de Bienes Culturales del Ecuador . (Julio de 2012). Azuay , Ecuador .

Sistema Nacional de Gestión de bienes Culturales del Ecuador . (Julio de 2012). Glosario del Patrimonio Cultural Inmaterial de Azuay. Azuay, Ecuador.

Sistema Nacional de Gestión de Bienes Culturales del Ecuador . (Julio de 2012). Glosario del Patrimonio Cultural Inmaterial de Azuay . Azuay, Ecuador .

Tapia, D. (2017). *Análisis de la percepción del servicio del Restaurante de prácticas gastronómicas Unidad de Producción en los estudiantes de la Universidad de Guayaquil*. Ecuador.

Tapia, R. (2018). *Investigación Gastronómica Turística del Cantón Latacunga Provincia de Cotopaxi* . Riobamba .

Universitas. (1964). *Enciclopedia Cultural* (Vol. 17). Barcelona : Salvat Editores, S.A.

Valdivia, G. (2008). Enfoques descriptivo y experimental. Santiago .

Veintimilla, C. (Mayo de 2020). Cosecha maíz cao. Latacunga, Cotopaxi, Ecuador.

Weston, R. O. (2001 ). *La cocina de los incas* .

Zanin, T. (11 de Mayo de 2017). *TuaSaúde*. Obtenido de IMC:  
<https://www.tuasaude.com/es/imc/>

## ANEXOS



Veintimilla V.(2020).Siembra de maíz. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Cosecha del choclo choglloso. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Desgrane del maíz cao. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Proceso de tostado de la chuchuca. [Foto] Latacunga





Veintimilla V.(2020).Proceso de tostado de la chuchuca. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Proceso de tostado de la chuchuca. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Proceso asoleo de la chuchuca. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Proceso de molienda de la chuchuca. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Chuchuca molid. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Sopa de chuchuca. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Proceso de tostado de la chuchuca. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Aplicación de la tecnica de deshidratación controlada. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Chuchuca deshidratada y molida. [Foto] Latacunga



Veintimilla V.(2020).Cocción de la chuchuca. [Foto] Latacunga

**FORMATO DE EVALUACION SENSORIAL**

**PRODUCTO:** CHUCHUCA

Le agradezco por su colaboración en esta evaluación. Toda la información que nos proporcione será de mucha utilidad.

- Con una escala del 1 al 5 responda según su criterio los siguientes parámetros; siendo 5 el número con mayor valor.

Marque con una X

**OPCIÓN A**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)				
Muy bueno (4)	✓			
Bueno (3)		✓		
Regular (2)			✓	
Malo(1)				✓

**OPCIÓN B**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)	✓			
Muy bueno (4)		✓		
Bueno (3)			✓	
Regular (2)				✓
Malo(1)				

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**FORMATO DE EVALUACION SENSORIAL**

**PRODUCTO: CHUCHUCA**

Le agradezco por su colaboración en esta evaluación. Toda la información que nos proporcione será de mucha utilidad.

- Con una escala del 1 al 5 responda según su criterio los siguientes parámetros; siendo 5 el número con mayor valor.

Marque con una X

**OPCIÓN A**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)	X	X		
Muy bueno (4)				
Bueno (3)			X	X
Regular (2)				
Malo(1)				

**OPCIÓN B**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)			X	
Muy bueno (4)	X	X		X
Bueno (3)				
Regular (2)				
Malo(1)				

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**FORMATO DE EVALUACION SENSORIAL**

**PRODUCTO: CHUCHUCA**

Le agradezco por su colaboración en esta evaluación. Toda la información que nos proporcione será de mucha utilidad.

- Con una escala del 1 al 5 responda según su criterio los siguientes parámetros; siendo 5 el número con mayor valor.

Marque con una **X**

**OPCIÓN A**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)				
Muy bueno (4)				X
Bueno (3)	X	X	X	
Regular (2)				
Malos(1)				

**OPCIÓN B**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)				
Muy bueno (4)	X	X	X	X
Bueno (3)				
Regular (2)				
Malos(1)				

**OBSERVACIONES:** la opción "A" para mi parecer tiene mejor sabor, textura, olor y color.



**FORMATO DE EVALUACION SENSORIAL**

**PRODUCTO: CHUCHUCA**

Le agradezco por su colaboración en esta evaluación. Toda la información que nos proporcione será de mucha utilidad.

- Con una escala del 1 al 5 responda según su criterio los siguientes parámetros; siendo 5 el número con mayor valor. Marque con una X

**OPCIÓN A**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)				
Muy bueno (4)				X
X Bueno (3) /	X	X	X	
Regular (2)				
Malo(1)				

**OPCIÓN B**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
X Excelente (5)	X	X	X	
Muy bueno (4)				
Bueno (3)				
Regular (2)				X
Malo(1)				

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**FORMATO DE EVALUACION SENSORIAL**

**PRODUCTO: CHUCHUCA**

Le agradezco por su colaboración en esta evaluación. Toda la información que nos proporcione será de mucha utilidad.

- Con una escala del 1 al 5 responda según su criterio los siguientes parámetros; siendo 5 el número con mayor valor.

Marque con una X

**OPCIÓN A**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)	/	/	/	/
Muy bueno (4)				
Bueno (3)				
Regular (2)				
Malo(1)				

**OPCIÓN B**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)	/		/	/
Muy bueno (4)				
Bueno (3)				
Regular (2)				
Malo(1)				

**OBSERVACIONES:**

---

**FORMATO DE EVALUACION SENSORIAL**

**PRODUCTO: CHUCHUCA**

Le agradezco por su colaboración en esta evaluación. Toda la información que nos proporcione será de mucha utilidad.

- Con una escala del 1 al 5 responda según su criterio los siguientes parámetros; siendo 5 el número con mayor valor.
- Marque con una X

**OPCIÓN A**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)				
Muy bueno (4)	X			
Bueno (3)		X		
Regular (2)				
Malol(1)				

**OPCIÓN B**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)				
Muy bueno (4)	X			
Bueno (3)		X		
Regular (2)				
Malol(1)				X

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**FORMATO DE EVALUACION SENSORIAL**

**PRODUCTO: CHUCHUCA**

Le agradezco por su colaboración en esta evaluación. Toda la información que nos proporcione será de mucha utilidad.

- Con una escala del 1 al 5 responda según su criterio los siguientes parámetros; siendo 5 el número con mayor valor.

Marque con una X

**OPCIÓN A**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)	3	3	3	2
Muy bueno (4)				
Bueno (3)				
Regular (2)				
Malo(1)				

**OPCIÓN B**

	COLOR	OLOR	SABOR	TEXTURA
Excelente (5)				
Muy bueno (4)	4	5		4
Bueno (3)			3	
Regular (2)				
Malo(1)				

**OBSERVACIONES:** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### CERTIFICADO DE CONTROL DE CALIDAD

CC-FE-6695  
SA 46450a

<b>Cliente:</b>	VEINTIMILLA KARLA		
<b>Dirección:</b>	LA ARMENIA		
<b>Tipo de Muestra:</b>	ALIMENTO	<b>Fecha de Elaboración:</b>	2019-10-30
<b>Descripción:</b>	CHUCHUCA POR DESHIDRATACIÓN CONTROLADA	<b>Fecha de Recepción:</b>	2019-11-07
		<b>Hora de Recepción:</b>	15:43:47
		<b>Fecha de Análisis:</b>	2019-11-08

#### CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS

<b>Color:</b> Característico	<b>Olor:</b> Característico	<b>Estado:</b> Sólido
<b>Contenido Declarado:</b> 100g	<b>Contenido Encontrado:</b> 100g	
<b>Observaciones:</b>	Los resultados reportados en el presente informe se refieren a las muestras entregadas por el cliente a nuestro laboratorio.	

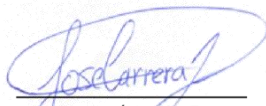
#### RESULTADOS FISCOQUÍMICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDAD	MÉTODO INTERNO	MÉTODO DE REFERENCIA
Proteína	10.83	(F: 6.25) %	MFQ-01	AOAC 2001.11
Grasa	4.74	%	MFQ-02	AOAC 2003.06
Ceniza	2.27	%	MFQ-03	AOAC 923.03
Humedad	8.71	%	MFQ-04	AOAC 925.10
*Carbohidratos	73.45	%	CALCULO	CALCULO

**Nota 1:** Los ensayos marcados con (\*) no están acreditados.

Se prohíbe la reproducción del presente informe de resultados, excepto en su totalidad previa autorización escrita de Multianalityca Cía. Ltda.

Cualquier información adicional correspondiente a los ensayos está a disposición del cliente cuando lo solicite.



Ing. José Carrera Z.  
ASISTENTE TÉCNICO

### CERTIFICADO DE CONTROL DE CALIDAD

CC-FE-6695  
SA 46450b

<b>Cliente:</b>	VEINTIMILLA KARLA		
<b>Dirección:</b>	LA ARMENIA		
<b>Tipo de Muestra:</b>	ALIMENTO	<b>Fecha de Elaboración:</b>	2019-10-24
<b>Descripción:</b>	CHUCHUCA TÉCNICA POR ASOLEO	<b>Fecha de Recepción:</b>	2019-11-07
		<b>Hora de Recepción:</b>	15:43:47
		<b>Fecha de Análisis:</b>	2019-11-08

#### CARACTERÍSTICAS ORGANOLÉPTICAS

<b>Color:</b> Característico	<b>Olor:</b> Característico	<b>Estado:</b> Sólido
<b>Contenido Declarado:</b> 100g	<b>Contenido Encontrado:</b> 100g	
<b>Observaciones:</b>	Los resultados reportados en el presente informe se refieren a las muestras entregadas por el cliente a nuestro laboratorio.	

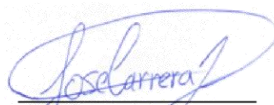
#### RESULTADOS FISCOQUÍMICOS

PARÁMETRO	RESULTADO	UNIDAD	MÉTODO INTERNO	MÉTODO DE REFERENCIA
Proteína	9.26	(F: 6.25) %	MFQ-01	AOAC 2001.11
Grasa	5.64	%	MFQ-02	AOAC 2003.06
Ceniza	1.98	%	MFQ-03	AOAC 923.03
Humedad	11.06	%	MFQ-04	AOAC 925.10
*Carbohidratos	72.06	%	CALCULO	CALCULO

**Nota 1:** Los ensayos marcados con (\*) no están acreditados.

Se prohíbe la reproducción del presente informe de resultados, excepto en su totalidad previa autorización escrita de Multianalityca Cía. Ltda.

Cualquier información adicional correspondiente a los ensayos está a disposición del cliente cuando lo solicite.



Ing. José Carrera Z.  
**ASISTENTE TECNICO**