



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA



ÁREA AGROPECUARIA

Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES



**INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN, EDUCACIÓN
Y EXTENSIÓN AGROPECUARIA**

TÍTULO:

**“ESTUDIO ALIMENTARIO TRADICIONAL PARA IMPULSAR LA
AGROINDUSTRIA EN LA COMUNA COLLANA CATACOCHA”**

**Tesis de Grado previa a la obtención del
Título de Ingeniera en Producción,
Educación y Extensión Agropecuaria**

AUTORA:

Ligia Elizabeth Rosillo Guarnizo

DIRECTOR:

ING. Edmigio Valdivieso C. Mg. Sc.

**LOJA - ECUADOR
2014**

“ESTUDIO ALIMENTARIO TRADICIONAL PARA IMPULSAR LA AGROINDUSTRIA EN LA COMUNA COLLANA CATACOCCHA”

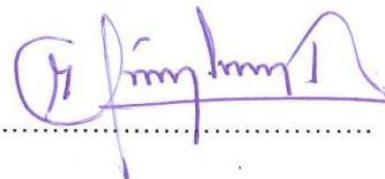
TESIS PRESENTADA AL TRIBUNAL DE GRADO COMO REQUISITO PARCIAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

INGENIERÍA EN PRODUCCIÓN, EDUCACIÓN Y EXTENSIÓN AGROPECUARIA

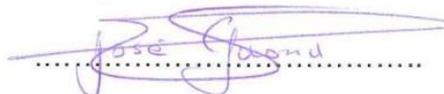
**ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA**

APROBADA

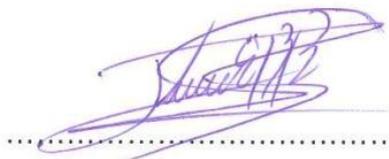
Dr. Julio Ignacio Gómez Esp.
PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Julio Ignacio Gómez', written over a horizontal dotted line.

Dr. José Eugenio Gaona Mg. Sc.
VOCAL DEL TRIBUNAL

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'José Eugenio Gaona', written over a horizontal dotted line.

Dr. Vladimir Rodríguez Bravo M.Sc
VOCAL DEL TRIBUNAL

A handwritten signature in purple ink, appearing to read 'Vladimir Rodríguez Bravo', written over a horizontal dotted line.

I. CERTIFICACIÓN.

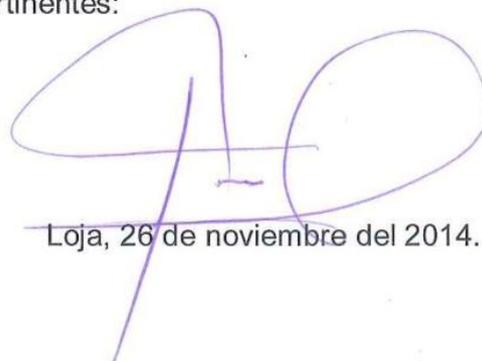
Ing. Edmigio Valdivieso Caraguay, Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

Certifica:

Que la tesis titulada “**ESTUDIO ALIMENTARIO TRADICIONAL PARA IMPULSAR LA AGROINDUSTRIA EN LA COMUNA COLLANA CATACOCHA**”, de autoría de la egresada Ligia Elizabeth Rosillo Guarnizo, previo a optar por el grado de Ingeniera en Producción Educación y Extensión Agropecuaria, ha sido dirigida y revisada prolijamente; por lo tanto autorizo la presentación y difusión correspondientes.

Particular que comunico para los fines pertinentes:

A handwritten signature in purple ink, consisting of several loops and a long vertical stroke, positioned above the date.

Loja, 26 de noviembre del 2014.

Ing. Edmigio Valdivieso Caraguay Mg. Sc.

DIRECTOR DE TESIS

II. AUTORÍA

Yo LIGIA ELIZABETH ROSILLO GUARNIZO, declaro ser autora del presente trabajo de tesis y eximo expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos, de posibles reclamos o acciones legales, por el contenido de la misma.

Adicionalmente acepto y autorizo a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de mi tesis en el Repositorio Institucional-Biblioteca Virtual.

Egda. Ligia Elizabeth Rosillo Guarnizo

Firma:



C.I. 1104037229

Fecha: 26 de noviembre de 2014

III. CARTA DE AUTORIZACIÓN

Yo LIGIA ELIZABETH ROSILLO GUARNIZO, declaro ser la autora de la tesis titulada **“ESTUDIO ALIMENTARIO TRADICIONAL PARA IMPULSAR LA AGROINDUSTRIA EN LA COMUNA COLLANA CATACOCHA”**, como requisito para optar por el grado de Ing. Producción Educación y Extensión Agropecuaria, autorizamos al sistema bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja, para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido en el Repositorio Digital Institucional.

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de información del país y el exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los 27 días del mes de noviembre del dos mil catorce firma el autor.

Firma:.....

Autora: Ligia Elizabeth Rosillo Guarnizo

Número de cédula: 1104037229

Dirección: Sector Esteban Godoy, Parroquia Sucre, Cantón Loja.

Correo electrónico: lisrosillog@yahoo.es

Teléfono: 072547727 – 0985648369

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de tesis: Ing. Edmigio Valdivieso Caraguay Mg. Sc.

Email: edmigiov@yahoo.es

Tribunal de grado: Dr. Julio Ignacio Gómez O.

Dr. José Eugenio Gaona

Dr. Vladimir Rodríguez

IV. AGRADECIMIENTO

A la Universidad Nacional de Loja y al Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables, representada en la planta docente de la Carrera de Ingeniería en Producción Educación y Extensión Agropecuaria, de quien recibí la formación profesional.

Particularmente agradezco al Ing. Edmigio Valdivieso Caraguay, por su esfuerzo y dedicación, quien con sus conocimientos, su paciencia y su motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

Un agradecimiento sincero a los integrantes del tribunal de tesis, al Dr. Julio Ignacio Gómez, Dr. José Eugenio Gaona y al Dr. Vladimir Rodríguez por su colaboración e interés en la revisión de la tesis y al Ing. Vicente Apolo por él apoyó desinteresado y colaboración en el presente trabajo.

A todos los compañeros de la Comuna Collana Catacocha, al Sr. Hernán Díaz presidente, quienes colaboraron en las diferentes actividades de campo, con el aporte de valiosa información que hizo posible el avance y culminación de esta investigación, de igual manera agradezco a cada una de las personas que de una u otra forma colaboraron en el desarrollo y finalización del presente trabajo.

LA AUTORA

V. DEDICATORIA

Este trabajo quiero dedicarles a mis padres Juan Alberto e Hilda Macrina, quienes a lo largo de mi vida han velado por mi bienestar económico y emocional siendo mi apoyo en todo momento. A mis hermanos por ser mis consejeros, amigos incondicionales y apoyarme en el transcurso de mi vida. En especial le dedico a mis hijos Paúl Sebastián y Valentina Anahí y a mi esposo Paúl Fernando, quienes son el motor de mi vida y han estado animándome para culminar mis estudios profesionales.

Ligia Elizabeth

VI. ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|------|
| CERTIFICACIÓN..... | iii |
| AUTORÍA..... | iv |
| CARTA DE AUTORIZACIÓN..... | v |
| AGRADECIMIENTO..... | vi |
| DEDICATORIA..... | vii |
| ÍNDICE GENERAL..... | viii |
| 1.RESUMEN..... | xvi |
| 2. INTRODUCCIÓN..... | 1 |
| 3. REVISIÓN DE LITERATURA..... | 3 |
| 3.1. Recursos Fito genéticos (vegetales)..... | 3 |
| 3.1.1. Maíz (<i>Zea mays</i> L.)..... | 4 |
| 3.1.2. Maní (<i>Arachis hipogaea</i>)..... | 7 |
| 3.1.3. FREJOL DE PALO (<i>Cajanus cajan</i> L.) Millsp..... | 8 |
| 3.1.4. SARANAJA (<i>Dolichos lablab</i> L)..... | 11 |
| 3.1.5. ZAPALLO (<i>Cucurbita máxima</i>)..... | 15 |
| 3.2. Recursos zoo genéticos (animales)..... | 19 |
| 3.2.1. Carnes..... | 21 |
| 3.3. SOBERANÍA ALIMENTARIA..... | 22 |
| 3.4. SEGURIDAD ALIMENTARIA..... | 26 |
| 3.4.1. Dimensiones..... | 26 |
| 3.5. IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN..... | 29 |
| 3.5.1. Definición de alimentación..... | 29 |
| 3.5.2. Definición de Nutrición..... | 29 |
| 3.5.3. Alimentación equilibrada..... | 30 |

| | | |
|--------|---|----|
| 3.6. | Agroindustria lojana | 32 |
| 4. | MATERIALES Y MÉTODOS | 34 |
| 4.1. | UBICACIÓN | 34 |
| 4.1.1. | Ubicación política. | 34 |
| 4.1.2. | Ubicación geográfica. | 34 |
| 4.1.3. | Ubicación ecológica. | 34 |
| 4.2. | MATERIALES | 36 |
| 4.2.1. | Materiales de campo..... | 36 |
| 4.2.2. | Materiales de oficina | 36 |
| 4.2.3. | Materiales y equipos de laboratorio..... | 36 |
| 5. | METODOLOGÍA..... | 38 |
| 5.1. | Metodología del primer objetivo..... | 38 |
| 5.1.1. | Identificación de los sectores a trabajar en la Comuna Collana Catacocha. | 38 |
| 5.1.2. | Formulación, validación y aplicación de encuestas en la Comuna Collana-Catacocha para conocer el uso de los recursos vegetales y animales | 39 |
| 5.1.3. | Tabulación de la información..... | 42 |
| 5.1.4. | Realización de talleres..... | 42 |
| 5.1.5. | Priorización de los alimentos tradicionales de mayor consumo | 43 |
| 5.2. | Metodología para el segundo objetivo | 43 |
| 5.2.1. | Procesamiento de los alimentos tradicionales seleccionados en el laboratorio..... | 43 |
| 5.2.2. | Degustación de los alimentos..... | 43 |
| 5.2.3. | Análisis bromatológico de los alimentos | 44 |
| 5.2.4. | Sondeo de mercado..... | 44 |
| 5.3. | Metodología para el tercer objetivo | 45 |
| 5.3.1. | Estructura de la propuesta de una microempresa en la comuna | 45 |
| 5.3.2. | Mercadeo del producto..... | 45 |
| 5.3.3. | Rentabilidad y factibilidad..... | 46 |
| 5.4. | Metodología para el cuarto objetivo | 46 |

| | | |
|--------|---|-----|
| 5.4.1. | Difusión de resultados | 46 |
| 6. | RESULTADOS | 47 |
| 6.1. | Resultados del primer objetivo | 47 |
| 6.1.1. | Comunidades donde se trabajó en la Comuna Collana Catacocha..... | 47 |
| 6.1.2. | Tabulación de la información..... | 48 |
| 6.1.3. | Realización de talleres..... | 56 |
| 6.1.4. | Priorización de los alimentos tradicionales de mayor consumo | 57 |
| 6.2. | Resultados del segundo objetivo..... | 57 |
| 6.2.1. | Procesamiento en el laboratorio de los alimentos tradicionales seleccionados. | 57 |
| 6.2.2. | Degustación de productos | 75 |
| 6.2.3. | Análisis bromatológico de los productos | 76 |
| 6.2.4. | Sondeo de mercado de los productos seleccionados | 76 |
| 6.3. | Resultados del tercer objetivo | 93 |
| 6.3.1. | Potencializar a la organización comunitaria en el procesamiento de los productos | 93 |
| 6.4. | Resultados del cuarto objetivo | 95 |
| 6.4.1. | Difusión de resultados | 95 |
| 7. | DISCUSIÓN DE RESULTADOS | 97 |
| 8. | CONCLUSIONES..... | 100 |
| 9. | RECOMENDACIONES..... | 101 |
| 10. | BIBLIOGRAFÍA..... | 102 |
| 11. | ANEXOS..... | 105 |

ÍNDICE CUADROS

| | |
|--|----|
| Cuadro 1. Composición Química del maíz..... | 6 |
| Cuadro 2. Composición química del maní | 8 |
| Cuadro 3. Composición química del frejol por 100 gramos de porción comestible..... | 11 |
| Cuadro 4. Composición Química de zarandaja por 100 gramos de porción comestible..... | 15 |
| Cuadro 5. Composición Química | 19 |
| Cuadro 6. Composición en nutrientes de carnes preparadas por 100 g de alimento | 21 |
| Cuadro 7. Valor nutricional de la carne de diferentes especies. | 22 |
| Cuadro 8. Número de familias de cada sector. | 38 |
| Cuadro 9. Número de encuestas por comunidad..... | 40 |
| Cuadro 10. Calculo de la muestra de consumidores en la ciudad de Loja... | 44 |
| Cuadro 11. Calculo de las muestras | 45 |
| Fuente: El autor. Investigación de campo | 45 |
| Cuadro 12. Identificación de comunidades y pisos altitudinales | 47 |
| Cuadro 14. Frecuencia de consumo de los productos en la Comuna..... | 49 |
| Cuadro 24. Manejo de la producción pecuaria en la Comuna Collana Catacocha..... | 54 |
| Cuadro 28. Tiempos de tostado del grano a de zarandaja | 57 |
| Cuadro 29. Formulaciones ensayadas del dulce de zapallo | 60 |
| Cuadro 30. Formulaciones ensayadas de ensalada frejol de palo..... | 64 |
| Cuadro 31. Formulaciones ensayadas del molloco..... | 67 |
| Cuadro 32. Formulaciones ensayadas en la chicha de novios | 70 |

| | |
|---|----|
| Cuadro 33. Formulaciones ensayadas de la longaniza..... | 72 |
| Cuadro 34. Datos obtenidos en las fichas de degustación de productos..... | 75 |
| Cuadro 35. Resultados de las pruebas en el laboratorio. | 76 |
| Cuadro 36. Consumo semanal..... | 79 |
| Cuadro 37. Preferencia de los productos elaborados | 81 |
| Cuadro 38. Vende estos productos en su local..... | 83 |
| Cuadro 39. Cantidad de producto que vende | 83 |
| Cuadro 40. Cantidad que desearían que le distribuyan en su local semanalmente..... | 84 |
| Cuadro 41. Cuanto pagarían por los productos | 84 |
| Cuadro 42. Presentación del producto..... | 85 |
| Cuadro 42. Cantidad que consumiría semanal | 88 |
| Cuadro 43. Cuanto estaría dispuesto a pagar | 89 |
| Cuadro 44. Presentación de los productos | 90 |
| Cuadro 45. Venta de productos en su local. | 91 |
| Cuadro 46. Distribución del producto semanal | 92 |
| Cuadro 47. Precio del producto..... | 92 |
| Cuadro 48. Presentación del producto..... | 93 |
| Cuadro 49. Costos de producción por cada producto elaborado tomando en cuenta las formulaciones seleccionadas por producto:..... | 94 |

ÍNDICE FIGURAS

| | |
|--|----|
| Figura 1 Pirámide Nutricional | 30 |
| Figura 2. Mapa de la Comuna Collana Catacocha | 35 |
| Figura 3. Identificación de los principales cultivos en la CCC..... | 48 |
| Figura 4. Animales que producen en la CCC. | 53 |
| Figura 5. Conoce acerca de alimentos ancestrales | 76 |
| Figura 6. Consumo de productos..... | 77 |
| Figura 7. Importancia dentro de la dieta de las familias..... | 77 |
| Figura 8. Cuál es el más apetecido | 78 |
| Figura 9. Conocimientos sobre el valor nutricional | 78 |
| Figura 10. Disponibilidad de su consumo..... | 78 |
| Figura 11. Precio a pagar por los productos | 80 |
| Figura 12. Cantidad que estaría dispuesto a pagar | 80 |
| Figura 13. Elaboración de los productos | 82 |
| Figura 14. Conoce alimentos ancestrales | 82 |
| Figura 15. Vendería estos productos | 84 |
| Figura 16. Conoce acerca de alimentos ancestrales..... | 86 |
| Figura 17. Probabilidad de consumo de productos | 86 |
| Figura 18. Importancia de los alimentos dentro de la dieta familiar | 87 |
| Figura 19. Producto que más les gusta | 87 |
| Figura 20. Conoce el valor nutricional de los productos | 88 |

| | |
|--|----|
| Figura 21. Estaría dispuesto a comprar los productos..... | 88 |
| Figura 22. Pagaría este precio por los alimentos..... | 89 |
| Figura 23. Como le gustaría que fueran elaborados los productos | 90 |
| Figura 24. Conoce a cerca de los Alimentos Ancestrales | 91 |
| Figura 25. Ofrecería estos productos en su local. | 92 |

TÍTULO

**“ESTUDIO ALIMENTARIO TRADICIONAL PARA IMPULSAR
LA AGROINDUSTRIA EN LA COMUNA COLLANA
CATACUCHA”**

1. RESUMEN

El territorio de la Comuna Collana Catacocha esta diferenciado altitudinalmente entre los 1000 – 2200 msnm, geográficamente formada generalmente por terrenos inclinados, la temperatura varía entre 16 a 22°C, poseen un espacio territorial de 7 770 hectáreas, se dividió el territorio Comunal en dos Zonas Agroecológicas (Alta y Media) y se estudió 11 comunidades en la Comuna, donde alberga una amplia agrobiodiversidad especialmente por la cantidad de especies vegetales y animales alimenticias. La investigación logró analizar una de las problemáticas existentes en la Comuna, como es el bajo redito económico que reciben al vender sus productos, viendo la necesidad de darles un valor agregado, elaborando alimentos ancestrales, aprovechando los conocimientos de los comuneros y las nuevas tecnologías. Las especies cultivadas predominantes en la Comuna son el maíz 16,2%, frejol 15,4%, maní 12,3%, zarandaja 10,9%, zapallo 10,1%, arveja 9,9% y camote 7,7% y las especies de animales domésticos tenemos pollos 45%, porcinos 26%, cuyes 13% tomando el maíz, el frejol de palo, maní, zarandaja, zapallo y la carne de cerdo como materia prima para la elaboración de los productos seleccionados para la industrialización. El procesamiento se lo realizó en la planta del Centro Binacional de Formación Técnica de Zapotepamba se trabajó con seis alimentos utilizando tres fórmulas, escogiendo la más aceptada por las personas que degustaron fueron: harina de zarandaja tostada por 30 minutos, ensalada de frejol de palo la tercera formulación: frejol de palo 909 g, 20 ml de aceite, 60 g de sal, 682 g de cebolla, 100 ml de vinagre, 30 g de perejil y 30 g de cilantro; molloco tercera formulación: plátano maduro 2727 g, maní tostado y molido 454,54 g, sal 60 g, manteca de cerdo 30 g; chicha de novios la tercera formulación (harina de maíz 250 g, harina de maní 250g, agua 10 litros, panela 909 g, canela molida 35 g, clavo de olor 30 g, hojas de naranja 40 g, hojas de albaca 30 g, hojas de menta 40 g, hojas de hierba luisa 50 g; dulce de zapallo 13700 g de zapallo yunga, panela 1800 g, canela molida 30 g, clavo de olor 30 g, 3 litros de

leche, maní tostado molido 200 g, harina de trigo 100 g, arroz molido 75 g; longaniza la tercera formulación: carne pura de cerdo 1364 g, sal 45 g, ajo 30 g, cebolla 100 g, pimienta 40 g, perejil 30 g, cilantro 30 g, achote 10 g y grasa de cerdo 136 g. Finalmente se realizó un estudio de mercado donde se pudo conocer que los seis alimentos procesados tienen buena aceptación en un 75,18% en Loja y 79,78% en Catacocha, con estos resultados se corrobora la factibilidad de implementar un proyecto productivo para la industrialización de las materias primas estudiadas, valorando los conocimientos ancestrales y tradicionales.

ABSTRACT

The territory of the Commune Collana Catacocha is altitudinally differential among 1000 - 2200 meters, geographically consists of sloping ground, the temperature ranges from 16 to 22°C, have a land area of 7770 hectares, the communal territory was divided into two Agro-Ecological Zones (High and Media) and appeared in 11 communities in the Commune, which houses a large agrobiodiversity especially for the amount of edible plants and animals. Through research it was possible to analyze one of the existing problems in the Commune. It is the little revenue they receive from selling their products, that is why it is necessary to give them an extra value developing ancestral foods, using the knowledge of the community and new technologies. Among the main results we found that the dominant plant species in the Commune are corn 16.2%, beans 15.4%, peanuts 12.3%, zarandaja 10.9%, pumpkin 10.1%, peas 9.9% and sweet potato 7.7% and the animal species there are chickens 45%, pork 26%, guinea pigs 13%, those are used for the production of selected products for industrialization. For processing that we perform in the CBFT plant, six foods were selected where three formulations were practiced, which the most accepted by the people who tasted the sarandaja flour was chose was selected second toasting time, was selected bean salad stick the third formulation, Molloco third formulation, grooms chicha third formulation, sweet pumpkin, sausage third formulation. Finally a market study was made where it was known that the six ancestral foods have good acceptance in the Loja market by 75.18% would be willing to buy and a 79.78% in Catacocha would be willing to buy them, that corroborates that it is feasible to implement a productive project in the Commune for the industrialization of their products.

2. INTRODUCCIÓN

El Instituto Internacional de Investigación de Política Alimentaria ha clasificado la Seguridad Alimentaria en tres pilares: la producción, el acceso y uso de alimentos. En Ecuador predomina una dieta basada en carbohidratos sin tomar en consideración el valor biológico de las proteínas y demás nutrientes. La mayor parte de la población ecuatoriana especialmente la clase pobre tiene escaso conocimiento acerca de una dieta integral que sea completa, equilibrada, suficiente y adecuada, acorde con la demanda fisiológica de cada individuo. Por tal motivo la mayoría de las especies cultivadas alimenticias consideradas y ubicadas en la categoría de cultivos no tradicionales, aún no tienen bien definidas sus potencialidades productivas, pese a que una buena parte de los mismos se producen en pequeños huertos para autoconsumo. Los recursos vegetales y animales en nuestro país, provincia de Loja, posee una vasta cantidad de especies consideradas no tradicionales que son parte de la alimentación diaria en las comunidades campesinas.

En los últimos años se evidencia que la modernización con expansión de alimentos procesados con bajo o sin valor nutricional están desplazando a los alimentos ancestrales provenientes de especies cultivadas desde los aborígenes como: El camote, yuca, achira, zapallo, zarandaja, etc. En consecuencia han sido relegadas las tecnologías tradicionales de producción, almacenamiento, preparación y consumo de alimentos nutritivos, concomitante la desvalorización cultural alimentaria. La mayoría de estos cultivos son de subsistencia y por tal razón son utilizados en la alimentación diaria de la población rural, en diferentes preparados ancestralmente, como: harina de zarandaja para hacer colada, dulce de zapallo, ensalada de frejol de palo, Molloco de maní y plátano, chicha de novios de harina de maní y maíz, sango, chuchuga de maíz y longaniza de carne de chancho entre otros. En la Comuna Collana Catacocha; donde se

realiza el presente estudio, los híbridos, las tecnologías productivas de carácter comercial, los paquetes tecnológicos, la publicidad, han ocasionado que los comuneros pierdan el interés por mantener y conservar los cultivos y productos ancestrales; es decir, se está generando la adopción continua de otro tipo de consumo, que no se ajusta a nuestra realidad y como consecuencia ha provocado dependencia, que se refleja en el rompimiento de la cultura agrícola y alimentaria, extinción de variedades nativas y saberes ancestrales. Con la ejecución de la investigación se busca rescatar el conocimiento y productos nativos, campesinos a fin de potenciarlos, estudiarlos y validarlos en la producción y uso de cultivos y crianza de animales, con la finalidad de incentivar el uso constante, mayor producción, autoconsumo y la transformación e industrialización, que permita la inclusión de los productos no tradicionales en diferentes mercados nacionales. De este modo impulsar el uso, la conservación y protección de los recursos vegetales y animales y así ayudar a mejorar la economía y calidad de vida de los comuneros. Para desarrollar la presente investigación, se plantearon los siguientes objetivos:

- Identificar los usos alimentarios tradicionales de las producciones vegetales y animales del territorio de la Comuna Collana-Catacocha.
- Mejorar la elaboración de los alimentos preparados ancestralmente con fines de industrialización.
- Elaborar una propuesta micro empresarial en la comuna para el procesamiento y comercialización de al menos un producto y colocarlo en el mercado más cercano
- Difundir los resultados obtenidos a los miembros de la comuna para incentivar la industrialización.

3. REVISIÓN DE LITERATURA

3.1. Recursos Fito genéticos (vegetales)

Los recursos Fito genéticos para la alimentación y la agricultura son cualquier material de origen vegetal, incluido el material reproductivo y de propagación vegetativa que contiene unidades funcionales de la herencia, y que tiene valor real o potencial para la alimentación y la agricultura.(SNICS, 2014)

Recursos Fito genéticos se entiende por los mejoradores de forma más limitada, incluyendo en el los pocos cientos de especies cultivadas, pratenses y forestales con utilidad directa y/o cuya diversidad genética puede usarse en mejora y domesticación.

El origen de las sociedades agrícolas y ganaderas se ha asociado a dos hechos: el uso de una parte muy reducida de la biodiversidad existente en cada una de las aéreas en que estas sociedades comenzaron, y a la adaptación de las especies elegidas a nuevas condiciones favorables al uso humano (domesticación). Pero en general la adaptación a las condiciones de domesticación (perdida de los mecanismos de dispersión de semillas, disminución o eliminación de mecanismos de defensa, por ejemplo) se opone a los mecanismos naturales de adaptación y está asociada a cambios morfológicos y/o fisiológicos. En muchos casos estos cambios hacen que sea difícil reconocer la especie silvestre de la que surgió la correspondiente cultivada.

El inicio de las sociedades agrarias se ha basado siempre en la domesticación de no más de una decena de especies vegetales: fuentes de hidratos de carbono, de proteínas, de grasas y de fibras (D. Zohary, comunicación personal). Por ejemplo, el inicio de la civilización en Oriente Medio - Mediterráneo se basó en la domesticación de trigo y cebada; lentejas, guisantes, habas y lino. Con posterioridad el número de especies

fue incrementándose (avena, centeno, olivo, frutales, etc.), y los intercambios entre culturas y los movimientos migratorios fueron aumentando el número de especies cultivadas usadas en cada área. (SNICS, 2014)

A continuación se cita algunos de los Recursos vegetales identificados en la zona comunal.

3.1.1. Maíz (*Zea mays L.*)

Es uno de los tres cereales de mayor producción en el mundo y originario de América. Tiene un gran consumo humano y animal, así como en la industria principalmente de balanceados.

3.1.1.1. Descripción Botánica

Es una planta de crecimiento anual: el ciclo vegetativo es muy amplio, dependiendo de la variedad y de las condiciones del cultivo puede variar de 80 a 200 días, desde la siembra hasta la cosecha. El sistema radicular es fasciculado, constituido por la raíz principal y raíces secundarias y terciarias que terminan en los pelos radiculares, en donde se presenta la máxima absorción de agua y de los nutrientes del suelo. La planta puede generar raíces adventicias en los primeros nódulos del tallo.

El tallo se origina en la plúmula del embrión; es cilíndrico formado por nudos y entrenudos. Las hojas son variables y anchas; comúnmente se encuentran plantas de 13 a 20 hojas. Las flores son de dos tipos en la planta: las estaminadas, que se distribuyen en las ramas de la inflorescencia, llamada espiga; y las flores pistiladas, que se encuentran en una inflorescencia con soporte central llamado tusa,; estas flores después de la fecundación forman granos tiernos y lechosos, convirtiéndose en la mazorca (Torres X., 2002).

3.1.1.2. Condiciones Ecológicas

- **Suelos y clima**

Se desarrolla bien en suelos fértiles con texturas medias y bien drenadas, con un PH entre 5,5 y 7,2. Se recomienda abonar los suelos pobres y de poca fertilidad. El maíz se adapta a todos los pisos térmicos, especialmente los medios y cálidos.

Se cultiva en regiones con temperaturas que oscilen entre 8°C y 30°C y altitudes entre 0 msnm a 3.000 msnm. Estas plantas requieren aproximadamente entre 600 mm y 800mm de agua, especialmente durante la germinación, el espigamiento y floración. Una buena luminosidad ayuda mucho a la formación del grano (Torres X,. 2002).

- **Preparación y prácticas culturales**

Cuando se emplea el maíz del propio lote, se deben seleccionar las mejores mazorcas, de las cuales se utilizan los granos bien formados y sanos.

El maíz se puede sembrar en surcos con distanciamiento entre ellos de 70 cm a 90 cm y colocando un grano a profundidad entre 5 cm y 8 cm cada 20 cm ó 25 cm. De esta forma se obtiene una densidad de siembra promedia de 40.000 plantas por hectárea.

- **Preparación del suelo**

Incluye una o dos aradas, tres rastrilladas y posteriormente una nivelación; la profundidad del suelo debe ser entre 15 cm y 20 cm. Se recomienda la labranza mínima, es decir, el menor número de operaciones con maquinaria en el suelo.

Se debe tener en cuenta el tamaño del surco y la distancia entre ellos. Igualmente se utiliza el método de labranza cero o no labranza, que

consiste en que solo recibe tratamiento el área donde se siembra la semilla y queda cubierto el terreno con residuos vegetales.

- **Fertilización**

El maíz es exigente en nitrógeno, fosforo, potasio, calcio, magnesio y azufre; la mayoría se aplica en el momento de la siembra, con excepción del nitrógeno que se aplica una parte en la siembra y a los 20 días después de la germinación.

3.1.1.3. Usos

Tiene los usos más diversos que se incrementan cada día. Se utiliza como: alimento humano ya sea molido, en sopas, mazamorra, choclo, arepas, mote, chichas, forraje para los animales; materia prima en la industria de alimentos tanto humano como animales; en la elaboración de aceites, pegantes y otros (Torres X., 2002).

Cuadro 1. Composición Química del maíz

| Composición química (100g) | Amarillo trillado | Blanco centeno | Blanco trillado |
|-----------------------------------|------------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Agua | 12,00 | 15,20 | 25,00 |
| Proteínas | 8,40 | 7,60 | 8,70 |
| Grasas | 1,20 | 3,80 | 0,90 |
| Carbohidratos | 77,30 | 70,20 | 64,60 |
| Fibra | 0,50 | 1,90 | 0,50 |
| Cenizas | 0,60 | 1,30 | 0,30 |
| Otros componentes (mg) | | | |
| Calcio | 5,00 | 7,00 | 4,00 |
| Fosforo | 99,00 | 310,00 | 71,00 |
| Hierro | 1,20 | 2,10 | 1,10 |
| Tiamina | 0,18 | 0,32 | 0,20 |
| Riboflavina | 0,08 | 0,09 | 0,03 |
| Niacina | 0,08 | 2,30 | 1,10 |
| Ácido ascórbico | - | 1 | - |
| Vitamina A | 300UI | - | - |
| Calorías | 361 | 328 | 348 |

Fuente: Héctor Aldama, 2001.

3.1.2. Maní (*Arachis hipogaea*)

Sus semillas leguminosas, maduras bajo la tierra y dentro de una vaina dura, tienen un alto valor nutritivo, revitalizan el organismo y son un excelente afrodisiaco.

3.1.2.1. Importancia

El maní es una de las principales oleaginosas del mundo, con una participación de 9.3 por ciento de la producción total.

Muy ricos en grasas poliinsaturadas, proteínas de alto valor biológico, vitaminas A, B-1, B-2, B-3, C, E y D, y sales minerales: azufre, magnesio, fósforo, calcio, potasio, hierro, cobalto, flúor, yodo, sílice, manganeso, cloro.

Posee además estrógenos vegetales (para la mujer en la menopausia), flavonas (mejoran la circulación) y taninos (astringentes a nivel intestinal). (Torres X,. 2002)

3.1.2.2. Usos

Las semillas se consumen crudas, cocidas o tostadas, se las procesa para producir mantequilla de maní, dulces y bocadillos o se las utiliza para sopas y salsas

Para las diarreas, para aumentar la energía del organismo, en caso de bajo deseo sexual, para los deportistas y personas que han de desarrollar un gran trabajo físico, sobre todo en invierno. Su aceite quita las arrugas aplicado externamente.

Controla los niveles de colesterol, ayuda al sistema nervioso a mantenerse saludable y mejora la artritis. (Torres X,. 2002).

Cuadro 2. Composición química del maní

| COMPOSICIÓN | PORCENTAJE |
|--------------------|-------------------|
| Agua | 5% |
| Proteína | 30% |
| Grasa | 48% |
| Carbohidratos | 15% |
| Fibra cruda | 3% |
| Ceniza | 2% |

Fuente: Piccioni, M. 1970

3.1.3. FREJOL DE PALO (*Cajanus cajan* L.) Millsp.

3.1.3.1. Origen

El gandul, guandú o frijol de palo (*Cajanus cajan*) es una leguminosa arbustiva de hojas alternadas trifolioladas. Su origen es en África, pero se cultiva hace por lo menos 3 mil años.

3.1.3.2. Importancia

Es una planta con capacidad de fijar una elevada cantidad de nitrógeno en el suelo. Además, su raíz penetrante es bastante útil para descompactar los suelos (Hanan, A. 2007)

3.1.3.3. Distribución

En América Latina está ampliamente distribuida. En Ecuador se cultiva en todas las zonas secas y en especial en los valles secos interandinos entre 0 a 1800 msnm, donde las condiciones climáticas son xéricas. En las zonas de Zapotillo y Macará la especie está sembrada en todas las huertas, principalmente junto a las cercas y surcos de regadío donde se guarda humedad (Hanan, A. 2007).

3.1.3.4. Descripción Botánica

- **Raíz**

El sistema radicular está compuesto de una raíz pivotante y de raíces laterales que pueden llegar a medir hasta 3 metros de profundidad.

- **Tallo**

Acostillado cuando joven, leñoso y rollizo con la edad (Hanan, A. 2007).

- **Hojas**

Hojas trifoliadas, con folíolos elípticos, agudos en ambos extremos con el haz de color verde oscuro y el envés de color verde claro cubierto por una pubescencia blanquizca y fina.

- **Flores**

Las flores se presentan en racimos, con flores de color amarillo con manchas rojizas o de combinaciones amarillo y púrpura.

- **Fruto**

Las vainas contienen de 5-7 granos, de color verde en los primeros estadios y amarillento o crema en la maduración (según la variedad).

3.1.3.5. Condiciones Ecológicas

- **Suelo**

Crece en suelos pobres y con poco contenido de P; pH 4.5-8.4 (opt.5.0-7.0); textura arenoso-franca a arcillosa. Algunas variedades toleran salinidad.

- **Clima**

Se adapta a temperaturas de 16 a 35 °C y en un óptimo de 18 a 28 °C. Las precipitaciones de 530 a 4030 mm y óptimas de 700 a 2000 mm/año. Toleran la sequía y la sombra.

3.1.3.6. Usos

Las semillas se utilizan en la alimentación humana; tienen un alto contenido de lisina y metionina. Se preparan sopas, papillas y harina. Las vainas y semillas sin madurar se usan para la preparación de ensaladas y conservas. Es una planta medicinal con propiedades antirreumáticas, diuréticas, hemostáticas y astringentes.

Las flores y brotes jóvenes se emplean para afecciones bronquiales y pulmonares. La cocción de las hojas se aplica para lavar llagas, heridas, irritaciones de la piel, sarna y picazón. Con las semillas secas se hacen cataplasmas dado su efecto desinfectante y cicatrizante.

Además, el gandul se utiliza para leña, producción de miel, siropes y medicamentos. La harina de las hojas se puede incorporar como pigmento en proporciones del 5 al 10 % en raciones de gallinas ponedoras. Se planta como seto alrededor de los sembrados de yuca y en torno a las casas para protección de comejenes y topos, ya que sus raíces son venenosas.

Las semillas se aprovechan como pienso para el ganado. En raciones para aves pueden constituir hasta el 30 % de la dieta. Las vainas tiernas y las hojas pueden ser un excelente forraje (Hanan, A. 2007).

Cuadro 3. Composición química del frejol por 100 gramos de porción comestible

| Valor nutricional por cada 100 g | |
|--|----------------|
| Carbohidratos | 23.88 g |
| • Azúcares | 3 g |
| • Fibra alimentaria | 5.1 g |
| Grasas | 1.64 g |
| Proteínas | 7.2 g |
| Tiamina (vit. B ₁) | 0.4 mg (31%) |
| Riboflavina (vit. B ₂) | 0.17 mg (11%) |
| Niacina (vit. B ₃) | 2.2 mg (15%) |
| Ácido pantoténico (vit. B ₅) | 0.68 mg (14%) |
| Vitamina B ₆ | 0.068 mg (5%) |
| Ácido fólico (vit. B ₉) | 173 µg (43%) |
| Vitamina C | 39 mg (65%) |
| Vitamina E | 0.39 mg (3%) |
| Vitamina K | 24 µg (23%) |
| Calcio | 42 mg (4%) |
| Hierro | 1.6 mg (13%) |
| Magnesio | 68 mg (18%) |
| Manganeso | 0.574 mg (29%) |
| Fósforo | 127 mg (18%) |
| Potasio | 552 mg (12%) |
| Sodio | 5 mg (0%) |
| Zinc | 1.04 mg (10%) |

Fuente: Conabio. 2009.

3.1.4. SARANDAJA (*Dolichos lablab* L).

3.1.4.1. Origen

La sarandaja, poroto, judía o frijol de Egipto *Dolichos lablab* L, es una planta trepadora herbácea de la familia de las fabáceas originaria del Afro trópico, cultivada en las zonas tropicales de África y de América como planta de

forraje y por su fruto, una legumbre, con alto valor alimentario para el consumo humano (Rodríguez *et al.*, 2004).

3.1.4.2. Importancia

La sarandaja contiene apreciable cantidad de fibras, esenciales para limpiar o desintoxicar el organismo. Es un alimento muy nutritivo por la cantidad de proteínas, carbohidratos, calcio, fósforo, hierro, sodio, potasio y vitaminas A, C y B2.

En las zonas secas de Loja la sarandaja en estado maduro es recomendada para las mujeres que dan de lactar a sus niños para incrementar la producción de leche. Además puede ser usada en banco de proteínas y para ser incorporada como cobertura muerta al suelo, como forraje para el engorde de animales y como rotación de cultivo para la fijación de nitrógeno al suelo.

3.1.4.3. Distribución

En el sur del Ecuador y en especial en la zona de Zapotillo y Macará, la sarandaja es un producto muy apreciado y se consume en estado verde y seco. En las zonas semiáridas se siembra asociado a maíz, para que este sirva como tutor; es necesario aporcar, por lo menos una vez, cuando las plantas tienen unos 30 cm de altura.

3.1.4.4. Clasificación Taxonómica

La zarandaja es una leguminosa que se clasifica de la siguiente manera (Manual Agropecuario 2004).

3.1.4.5. Descripción Botánica

La zarandaja pertenece al género *Dolichos* y especie *lablab* donde consta de las siguientes características botánicas (Rodríguez *et al.*, 2004).

- **Raíz**

La raíz principal puede alcanzar una profundidad de hasta 1m o más; las raíces laterales pueden desarrollar una radícula cónica. Las raíces contienen nódulos en los que se encuentran las bacterias simbióticas que fijan el nitrógeno del aire.

- **Tallo**

El tallo es herbáceo y trepador. Se distinguen vástagos enanos y altos. El color es verde con antocianina.

- **Hojas**

Son trifoliadas y grandes, los folíolos son pubescentes, de color verde claro y con borde de antocianina.

- **Inflorescencias**

Es en racimos; los pedúnculos están dispuestos en las axilas de las hojas, el color de las flores puede ser: Blanco, amarillo y violeta. La inflorescencia está compuesta de cuarenta flores que originan de cinco a quince legumbres.

- **Fruto**

Es una legumbre, falciforme, ligeramente encorvada, plana o cilíndrica de ocho a diez centímetros de longitud.

- **Semilla**

En cada vaina se encuentran de dos a cinco semillas, las semillas son elípticas, prensadas, con suturas en forma de morrión de dos centímetros de largo. El peso de 100 semillas alcanzan 500 gramos, las semillas pueden ser: blancas, negras, anaranjadas y café rojizas; la sutura es siempre blanca (Rodríguez *et al.*, 2004).

3.1.4.6. Condiciones Ecológicas

- **Suelo**

Crece con mejores resultados en suelos areno-arcillosos, bien drenados, con pH 5,5-6,3 y con buen contenido de materia orgánica. Necesita que la fertilidad del suelo sea de media a baja.

- **Clima**

Es propia de climas cálidos, siendo 13°C la temperatura mínima de germinación y la óptima de 20-25°C. Resistente a la sequía. Es importante señalar que soporta el pastoreo en forma leve. En Ecuador es una de las pocas especies que se siembra en secano (la producción se realiza sólo con las escasas lluvias naturales).

Es una especie rústica que aún soporta la presencia de plagas y enfermedades.

3.1.4.7. Usos

Se cultiva de manera similar al caupí *Vigna unguiculata*, tanto por sus semillas comestibles como para la producción de heno y por su valor respecto de otras cosechas, al fijar el nitrógeno ambiental al suelo (Terranova 1995).

Las vainas verdes son un excelente vegetal de mesa y las semillas secas cocidas son saludables y de buen sabor, las hojas y flores se cocinan y se comen de forma similar a la espinaca; los retoños son comparables a la soya y a partir de las semillas se pueden elaborar concentrados de proteínas. Posee excelente rapidez y facilidad para crecer y fructificar. (Rodríguez *et al.*, 2004).

Para uso forrajero (potrero) se deja a la planta cubrir el suelo y cuando comienza a crecer se permite el pastoreo; los bejucos y hojas son buen alimento para los vacunos, ovejas, cabras, y cerdos; se compara a la alfalfa,

aunque es más digestible y permite un buen ensilaje (Rodríguez *et al.*, 2004).

Cuadro 4. Composición Química de zarandaja por 100 gramos de porción comestible

| Componentes (gr). | |
|--------------------------------|--------|
| Valor energético | 334 |
| Humedad | 13,1 % |
| Proteínas | 22,1 |
| Grasas | 1,0 |
| Hidratos de carbono totales | 61,2 |
| Fibra | 7,9 |
| Cenizas | 2,6 |
| Otros componentes (mg). | |
| Calcio | 46 |
| Fósforo | 375 |
| Hierro | 7,3 |
| Vitamina A | --- |
| Tiamina | 0,44 |
| Riboflavina | 0,12 |
| Niacina | 1,5 |
| Ácido ascórbico | --- |

Fuente: LEUNG, W. 1960.

3.1.5. ZAPALLO (*Cucurbita máxima*)

3.1.5.1. Origen

No se conoce con exactitud. Un probable centro de domesticación sería la costa peruana donde se cultivó muchos años antes de la llegada de los españoles. Hay dudas sobre el origen del zapallo, pero estudios realizados indican que el zapallo sería originario de México ya que se encontró algunas especies del género cucurbita que fue cultivado en el estado de Puebla.

Estudios arqueológicos revelan que, el maíz, frejol y zapallo, fueron la base de la alimentación de los Incas, Aztecas y Mayas antes de la colonización española. El zapallo fue posiblemente utilizado como alimento en la costa

desértica peruana porque en la costa peruana y zonas trópicas del Perú son muy cultivadas y también habría sido de culturas preincaicas y alimento de los Incas junto al maíz, quinua, papa, pepino y entre otros cultivos originarios de la zona andina. También está adaptada a ecologías totalmente diferentes, como son los trópicos húmedos de América del sur o las zonas templadas y frías, donde se les cultiva en la época de verano. Fue introducida en época temprana a Europa (Finales del siglo XVI), donde por la facilidad de su hibridación se la confundió inicialmente con las calabazas de peregrino *Lagenaria siceraria*. Hoy se cultiva extensamente en regiones templadas y subtropicales de todo el mundo (Huanca., 1997).

3.1.5.2. Importancia

Cucurbita maxima, hace alusión al tamaño de su fruto que puede pesar hasta 70 kg. Es rico en vitaminas A y C, calcio, hierro y fósforo, y es muy usado en la gastronomía como ingrediente base de ricos potajes como el locro y los picarones. Las semillas del zapallo tienen proteínas, vitaminas y minerales, se comen tostadas, se usan en el tratamiento de la próstata y se le atribuyen propiedades afrodisíacas (Perú Ecológico, 2014)

3.1.5.3. Distribución

Se ha llevado la especie a otros países y continentes, donde se ha adaptado muy bien, habiéndose desarrollado variedades de alta producción, con formas y colores especiales. Es poco probable que esta especie tenga competitividad para ser sembrada en la región amazónica y exportada a otros países.

Por este motivo, el mercado, posiblemente, esté centralizado en las localidades cercanas al lugar de cultivo. El cultivo ha sido mejorado en EE.UU. y Europa, de donde se puede adaptar la tecnología agronómica y la industrialización de los frutos. Sin embargo, debe efectuarse una colección y evaluación de los cultivares amazónicos, a fin de seleccionar aquellos que se desarrollan mejor en las condiciones de la región (Huanca, 1997).

3.1.5.4. Descripción botánica

- **Raíz**

Superficiales, extensas y con presencia de nódulos (Manual Agropecuario 2004).

- **Tallo**

Trepador, provisto de zarcillos, existiendo los tipos rastrero y arbustivo. Los tallos y el follaje presentan pubescencia suave; las espículas alternan con pelos finos.

- **Hojas**

Las hojas son redondeadas o con lóbulos poco desarrollados, con los bordes ligeramente dentados. La cara superior de la hoja presenta manchas descoloridas, de aspecto plateado. Cáliz y corola de cinco piezas cada uno. Planta monoica, con cáliz de color verdoso y corola amarilla a blanca.

- **Flores**

Las flores son amarillas, de pétalos carnosos, monoicas.

- **Fruto**

El fruto es una baya grande cuyas paredes externas endurecen y las más internas permanecen suaves y carnosas. La forma del pedúnculo en *C. máxima* es cónica o cilíndrica, sin surcos ni expansión basal, suave y casi esponjosa, con estrías finas longitudinales. La forma, tamaño y color del fruto son muy variables. Los cultivares de frutos elipsoidales y obladas u ovoides son comunes, con frutos gigantescos hasta de un metro de longitud.

- **Semilla**

Las semillas tienen características muy variables de blanca hasta casi negras, con tonalidades intermedias (Huanca, 1997).

3.1.5.5. Condiciones ecológicas

- **Suelo**

Se recomienda suelos sueltos, bien preparados mullidos y bien abonados y que no presenten dificultades para eliminar el agua; es decir un buen sistema de drenaje. El zapallo *Cucúrbita máxima*, poco tolerante a la salinidad y acidez se desarrolla mejor en pH de 5.7 - 6.8.

- **Clima**

Temperaturas de 15 a 25 °C. Altitud de 0 a 1,500 m.s.n.m. (otros tipos de *Cucúrbita máxima* crecen en la sierra, pero no corresponden exactamente a la variedad macre) (Huanca, 1997).

3.1.5.6. Usos

Los frutos y semillas de la calabaza tienen variados usos, desde el consumo humano, pasando por el forraje para los animales domésticos, como medicinal (semillas con propiedades antiparasitarias), hasta su utilización como planta ornamental. La calabaza fresca se utiliza en guisos (por ejemplo cocido), dándoles una especial suavidad a los mismos.

La flor y el fruto de *Cucúrbita máxima* se consumen como verdura; el fruto se conserva, en condiciones adecuadas de luz, temperatura y humedad, hasta seis meses en buenas condiciones. Es muy apetecido por su alto valor nutritivo, rico en vitaminas, minerales, beta caroteno y glucosa. Se puede consumir en sopas, puré, tortas, dulces, papillas, y hasta crudas en forma de jugos puros o combinados; también se usa como alimento para animales.

En medicina herbolaria se indica comerla en cualquier forma a los enfermos de artritis y como tónico natural para las personas nerviosas y dedicadas al trabajo intelectual (Terranova 1995).

Cuadro 5. Composición Química

| Componentes (gr). | |
|--------------------------------|----------|
| Agua | 88,30 |
| Proteínas | 0,90 |
| Grasas | 0,40 |
| Carbohidratos | 8,40 |
| Cenizas | 0,90 |
| Otros componentes (mg). | |
| Calcio | 26,00 |
| Fósforo | 87,00 |
| Hierro | 0,30 |
| Vitamina A | 3.400 UI |
| Tiamina | 0,08 |
| Riboflavina | 0,05 |
| Niacina | 0,70 |
| Ácido ascórbico | 4,00 |
| Calorías | 39 |

Fuente: Enciclopedia Agropecuaria Terranova

3.2. Recursos zoo genéticos (animales)

La diversidad total de los recursos animales a disposición de los agricultores y los diversos productos que se obtienen de ellos permite al ser humano sobrevivir en una amplia variedad de condiciones de producción, desde los trópicos cálidos y húmedos hasta los desiertos áridos y las regiones árticas, extraordinariamente frías o montañosas. La diversidad genética también permite la adaptación del ganado a enfermedades y parásitos, amplias variaciones en la disponibilidad y en la calidad de los alimentos y el agua, y otros factores limitantes. Se estima que los animales domésticos satisfacen de manera directa e indirecta alrededor del 30 por ciento de las necesidades humanas totales relacionadas con la alimentación y la agricultura.

Los recursos animales contribuyen a la alimentación y a la agricultura desde hace más de 12.000 años. La domesticación y el mejoramiento en distintos medios han dado lugar a unas 4.000 razas, procedentes de alrededor de 40 especies de animales silvestres.

La mejor información disponible indica que, en la actualidad, alrededor del 30 por ciento de las razas de ganado están expuestas al riesgo de extinción. La pérdida de recursos animales ha sido mayor en los países desarrollados, que a menudo se han concentrado en unas pocas razas con insumos elevados en detrimento de las razas adaptadas a las condiciones locales. En los países en desarrollo, la rápida transformación del sistema agropecuario tradicional, a menudo mediante el uso indiscriminado de recursos zoo genéticos exóticos, es el principal factor que contribuye a la pérdida de razas de ganado (Zamudio T., 2005).

Hoy se conoce mejor que nunca la diversidad de los animales domésticos de granja. En el último decenio la FAO ha contribuido a la recopilación de información de unos 180 países de las aproximadamente 6 500 variedades de mamíferos y aves domésticos: ganado bovino, cabras, ovejas, búfalos, yaks, cerdos, caballos, conejos, pollos, pavos, patos, gansos, pichones, incluso avestruces. Según el último análisis de la FAO de esa información, por lo menos una tercera parte de las especies domésticas de las que se cuenta con datos precisos sobre su población -un total de 1 350-, corre peligro de extinción; de 199 se ha confirmado oficialmente su extinción y hay otras 620 registradas en esta misma condición

El panorama cada vez más desfavorable de esas especies de animales de granja y, en consecuencia, de los agricultores que dependen de ellas, se describe con detalle en la tercera edición de la Lista mundial de vigilancia sobre la diversidad de los animales domésticos, publicación conjunta de la FAO y el PNUMA. Este título, conocido en la FAO como WWL-DAD: 3, ofrece un inventario pormenorizado de las especies domésticas mundiales y regionales, donde se destacan las que corren peligro de extinción. El documento señala que la biodiversidad está perdiéndose conforme las presiones demográficas y económicas aceleran el ritmo de los cambios en los sistemas agrícolas tradicionales (FAO 2001).

3.2.1. Carnes

“Todas las carnes están englobadas dentro de los alimentos proteicos y nos proporcionan entre un 15 y 20% de proteínas, que son consideradas de muy buena calidad ya que proporcionan todos los aminoácidos esenciales necesarios. Son la mejor fuente de hierro y vitamina B₁₂.

Aportan entre un 10 y un 20% de grasa (la mayor parte de ella es saturada), tienen escasa cantidad de carbohidratos y el contenido en agua oscila entre un 50 y 80%. Además nos aportan vitaminas del grupo B, zinc y fósforo.

Cuadro 6. Composición en nutrientes de carnes preparadas por 100 g de alimento

| Carnes | Energía Kcal | Proteína g. | Glúcidos g. | Lípidos g. |
|------------------------------|--------------|-------------|-------------|------------|
| Pollo asado: pata | 155 | 23,1 | 0 | 6,9 |
| Pollo asado: pechuga | 142 | 26,5 | 0 | 4 |
| Carne de pollo hervida | 183 | 29,2 | 0 | 7,3 |
| Pollo empanado frito | 242 | 18 | 14,8 | 12,7 |
| Pavo asado | 140 | 28,8 | 0 | 2,77 |
| Conejo estofado | 179 | 27,3 | 0 | 7,7 |
| Carne magra de cerdo asada | 185 | 30,7 | 0 | 6,9 |
| Filete de ternera rebozado y | 215 | 31,4 | 4,4 | 8,1 |
| Filete de buey magro asado | 192 | 27,6 | 0 | 9,1 |
| Hígado de ternera empanado | 254 | 26,9 | 7,3 | 13,2 |
| Costillas de cordero a la | 355 | 23,5 | 0 | 29 |
| Pierna de cordero asada | 266 | 26,1 | 0 | 17,9 |

Fuente: Frazier, W. C, 2010.

Cuadro 7. Valor nutricional de la carne de diferentes especies.

| Especie | Proteína | Grasa | Minerales |
|----------------|-----------------|--------------|------------------|
| Cuy | 20.3 | 7.8 | 0.8 |
| Pollo | 18.3 | 9.3 | 1.0 |
| Vacuno | 17.5 | 21.8 | 1.0 |
| Oveja | 16.4 | 31.1 | 1.0 |
| Cerdo | 14.5 | 37.3 | 0.7 |

Fuente: Frazier, W. C, 2010.

3.3. SOBERANÍA ALIMENTARIA

En el Ecuador mediante la aprobación de la Constitución 2008, se abre paso a un nuevo sistema de organización política de la institucionalidad del Estado, un nuevo modelo alternativo de desarrollo que reconoce los derechos adquiridos de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades hacia una soberanía alimentaria entendida como. “La potestad de definir las políticas de producción, transformación, comercialización, distribución y consumo de alimentos con el fin de asegurar el derecho humano a una alimentación adecuada a las tradiciones culturales de todos los pueblos y nacionalidades del país” (Constitución Ecuatoriana, 2008).

- Ley de soberanía alimentaria aprobada en el 2009:

Que, entre los Derechos del Buen Vivir, el artículo 13 de la Constitución prescribe que las personas y las colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales, para lo cual el Estado deberá promover la soberanía alimentaria

Art. 281.- La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades,

pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiados de forma permanente.

Para ello, será responsabilidad del Estado:

1. Impulsar la producción, transformación agroalimentaria y pesquera de las pequeñas y medianas unidades de producción, comunitarias y de la economía social y solidaria.
2. Adoptar políticas fiscales, tributarias y arancelarias que protejan al sector agroalimentario y pesquero nacional, para evitar la dependencia de importaciones de alimentos.
3. Fortalecer la diversificación y la introducción de tecnologías ecológicas y orgánicas en la producción agropecuaria.
4. Promover políticas redistributivas que permitan el acceso del campesinado a la tierra, al agua y otros recursos productivos.
5. Establecer mecanismos preferenciales de financiamiento para los pequeños y medianos productores y productoras, facilitándoles la adquisición de medios de producción.
6. Promover la preservación y recuperación de la agrobiodiversidad y de los saberes ancestrales vinculados a ella; así como el uso, la conservación e intercambio libre de semillas.
7. Precautelar que los animales destinados a la alimentación humana estén sanos y sean criados en un entorno saludable.
8. Asegurar el desarrollo de la investigación científica y de la innovación tecnológica apropiada para garantizar la soberanía alimentaria.
9. Regular bajo normas de bioseguridad el uso y desarrollo de biotecnología, así como su experimentación, uso y comercialización.

10. Fortalecer el desarrollo de organizaciones y redes de productores y de consumidores, así como la de comercialización y distribución de alimentos que promueva la equidad entre espacios rurales y urbanos.

11. Generar sistemas justos y solidarios de distribución y comercialización de alimentos. Impedir prácticas monopólicas y cualquier tipo de especulación con productos alimenticios.

12. Dotar de alimentos a las poblaciones víctimas de desastres naturales o antrópicos que pongan en riesgo el acceso a la alimentación. Los alimentos recibidos de ayuda internacional no deberán afectar la salud ni el futuro de la producción de alimentos producidos localmente.

13. Prevenir y proteger a la población del consumo de alimentos contaminados o que pongan en riesgo su salud o que la ciencia tenga incertidumbre sobre sus efectos.

14. Adquirir alimentos y materias primas para programas sociales y alimenticios, prioritariamente a redes asociativas de pequeños productores y productoras.

Art. 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.

Se prohíbe el latifundio y la concentración de la tierra, así como el acaparamiento o privatización del agua y sus fuentes.

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 (Constitución Ecuatoriana, 2008).

- Declaración Final del Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria. La Habana, Cuba, 7 de septiembre del 2001

Por el derecho de los pueblos a producir, a alimentarse y a ejercer su soberanía alimentaria

Del 3 al 7 de septiembre del año 2001, nos reunimos en La Habana, Cuba, 400 delegadas y delegados de organizaciones campesinas, indígenas, asociaciones de pescadores, organizaciones no gubernamentales, organismos sociales, académicos e investigadores de 60 países de todos los continentes en el Foro Mundial sobre Soberanía Alimentaria. Este Foro se realizó en Cuba con la convocatoria de su Asociación Nacional de Agricultores Pequeños y un conjunto de movimientos y redes internacionales, organizaciones y personas comprometidas con las agriculturas campesinas e indígenas, la pesca artesanal, los sistemas alimentarios sustentables y el derecho de los pueblos a alimentarse. Es también un reconocimiento al esfuerzo de un país del Tercer Mundo que a pesar de sufrir por más de cuatro décadas el ilegal e inhumano bloqueo impuesto por los Estados Unidos y el uso de los alimentos como arma de presión económica y política, ha sido capaz de garantizar el derecho humano a la alimentación de toda su población a través de una política de Estado coherente, activa, participativa y de largo plazo sobre la base de una profunda reforma agraria, la valorización y apoyo de los pequeños y medianos productores y la participación y movilización de toda la sociedad.

Nos reunimos para analizar por qué cada día aumenta el hambre y malnutrición en el mundo, por qué se ha profundizado la crisis de la agricultura campesina, indígena, la pesca artesanal, los sistemas alimentarios sustentables, por qué los pueblos pierden soberanía sobre sus recursos. Así mismo nos reunimos para construir colectivamente, desde la perspectiva de los pueblos y no de las corporaciones alimentarias transnacionales, propuestas y alternativas viables y estrategias de acción a escala local, nacional y mundial que reviertan las tendencias actuales y

permitan impulsar nuevos enfoques, políticas e iniciativas capaces de asegurar un presente y un futuro digno y sin hambre para todos las mujeres y hombres del mundo.

3.4. SEGURIDAD ALIMENTARIA

La seguridad alimentaria es un concepto dinámico, pues ha variado con el tiempo, haciéndose cada vez más completo. También tiene distintas definiciones de trabajo, acuñadas y promovidas por instituciones o países. Existe una definición global, oficializada por los Jefes de Estado y de Gobierno de los países miembros de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) durante la Cumbre Mundial de la Alimentación (1996).

La definición adoptada indica que existe seguridad alimentaria "*Cuando todas las personas tienen en todo momento acceso físico, social y económico a los alimentos suficientes, inocuos y nutritivos que satisfagan sus necesidades energéticas diarias y preferencias alimentarias para llevar una vida sana y activa*" (FAO, 2001).

3.4.1. Dimensiones

La seguridad alimentaria se estudia a través de componentes, ejes o dimensiones.

Existen tres componentes aceptados por todos: Disponibilidad, Acceso y Aprovechamiento Biológico.

El significado de las dimensiones, componentes o pilares puede variar de una institución o región a otra. A esta discusión le falta mucho por finalizar, y por esa razón se presenta aquí una visión no excluyente de las distintas visiones. A continuación, una definición general de las dimensiones:

- a) Disponibilidad.- Obtenida por medio de producción interna, reservas, importaciones comerciales y no comerciales (generalmente ayuda alimentaria) apoyada por la capacidad de almacenamiento y movilización.
- b) Acceso a los alimentos o capacidad para adquirirlos.-En otros términos, los alimentos deben estar disponibles a toda la población, física y económicamente, en el momento oportuno: si no se pueden producir los alimentos, la población debe tener ingresos o medios de cambio para obtenerlos; el acceso a los alimentos no debe estar restringido por causas sociales.
- c) Estabilidad de la oferta.- Mantenimiento de alimentos suficientes durante todo el año a pesar de variaciones climáticas y sin excesiva variación de los precios. Esto incluye, además del hecho de que se cuente con productos alternativos o sustitutos en función de las variaciones estacionales.
- d) Adecuación.- Concepto relacionado con las condiciones sociales, económicas, culturales, climáticas, ecológicas y de otro tipo. Para darle seguimiento se consideran las necesidades alimentarias en cantidad y como combinación de nutrientes para el crecimiento físico y mental con consideraciones de edad, sexo y ocupación; la inexistencia de sustancias adversas para la salud -o inocuidad- y la aceptabilidad cultural o del consumidor.
- e) Consumo.- Qué se come, su calidad y riesgos para la salud, cómo se prepara para consumo, cómo se distribuyen los alimentos dentro de la familia.
- f) Aprovechamiento biológico.- Cómo el cuerpo aprovecha los alimentos consumidos, lo que está condicionado por aspectos de saneamiento del medio -como agua segura y condiciones que no contaminen los alimentos- así como el estado de salud de la persona, que determinará la conversión de alimentos en nutrientes.

El énfasis en cada una de las dimensiones mencionadas varía en función del área geográfica y la población de referencia. Así, para los países europeos en general la dimensión que actualmente cobra mayor prevalencia es todo lo relacionado con la calidad de los alimentos (inocuidad). En algunos países del África subsahariana, por otro lado, la preocupación está en la disponibilidad, el acceso y la estabilidad. Hay países que no tienen la capacidad para producir todos los alimentos que necesitan (por ejemplo, algunas islas con alta población) por lo que los programas de producción alimentaria son ampliamente superados por aquellos que aseguren el acceso económico y el comercio con países productores.

La seguridad alimentaria también tiene escalas. La seguridad alimentaria de una región (grupo de países) requiere medidas complementarias pero diferentes con relación a la seguridad alimentaria nacional, de una sub-región, del nivel familiar general o del nivel de grupos vulnerables.

Tradicionalmente se considera grupo vulnerable a las madres lactantes y mujeres embarazadas, así como a los niños y niñas menores de cinco años. Según el grado y naturaleza de la inseguridad alimentaria, el grupo etario infantil puede variar, pues por ejemplo, algunos países ponen la prioridad en los niños menores de tres años.

Algunos especialistas consideran que se debe considerar grupo vulnerable a ciertas personas de la tercera edad, así como a las personas con ocupaciones que demandan mayores cantidades de nutrientes.

Otra manera de definir a los grupos vulnerables es por criterios geográficos y socio-económicos generales. Por ejemplo, los grupos nómadas en algunas partes del mundo han visto cortadas sus rutas ancestrales de migración por fronteras que en ocasiones son hostiles. Esto afecta severamente sus mecanismos de subsistencia, y pueden ser considerados vulnerables, sin distinción de sexo o edades.

Según las estimaciones, el requerimiento calórico diario, según el país, clima, actividad física y otros es arriba de las dos mil calorías. Se acepta un requerimiento entre 2.100 y 2.700 calorías por día. En lugares como el Polo Norte el requerimiento está arriba de las 6.000 calorías, pero este es un caso extremo. Cada país establece su requerimiento calórico medio. Se considera hoy que, para la subsistencia, el mínimo necesario es de 1.500 calorías por día, aunque esto solo significa mantener a un ser humano con vida pero en situación de hambre crónica.

Según el informe de la FAO, unos 852 millones de personas padecen hambre crónica y malnutrición, a causa de su situación de miseria. La mayoría de estas personas viven en países en vías de desarrollo.

3.5. IMPORTANCIA DE LA ALIMENTACIÓN

3.5.1. Definición de alimentación

Es toda sustancia que sirve al organismo para recuperar la energía, incluido el agua y el aire, muchas veces se suele confundir el alimento con la comida, la comida es el alimento que sometido a diferentes procesos físicos se puede consumir.

3.5.2. Definición de Nutrición

El consejo de alimentos y nutrición de la Asociación Médica Norteamericana la define como “la ciencia que estudia los alimentos, nutrientes y otras sustancias, su acción, interacción y equilibrio respecto a la salud y a través de este proceso se proporciona a las células energía y las sustancias que posibilitan la vida, el crecimiento y la recuperación de los tejidos.

3.5.3. Alimentación equilibrada

La alimentación debe ser completa, equilibrada, suficiente y adecuada, para satisfacer las necesidades nutricionales del organismo. Para ello es necesario consumir diariamente alimentos constructores, energéticos y reguladores.

Ningún alimento por si solo es completo, por eso debemos consumir una variedad de ellos, de acuerdo a nuestras posibilidades.

Estructura de la pirámide alimentaria

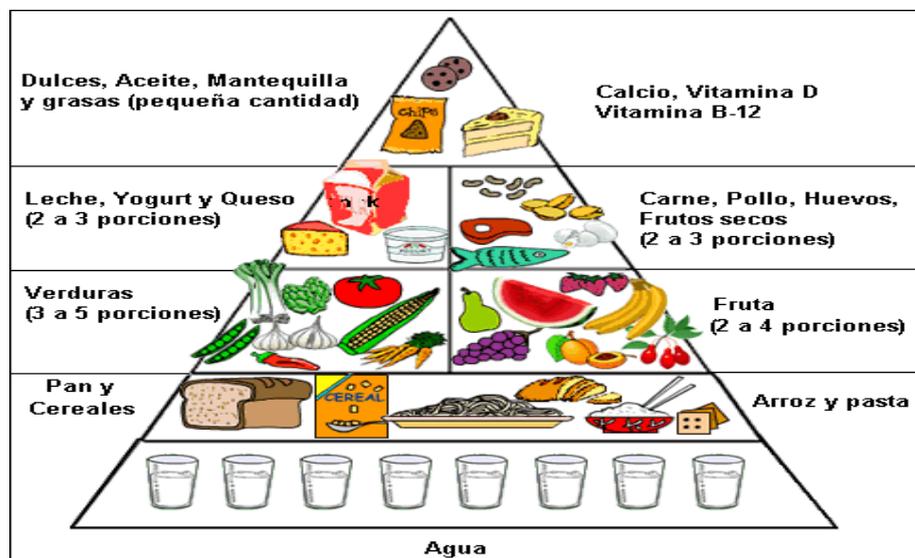


Figura 1 Pirámide Nutricional

En la base de la pirámide se incluyen los alimentos que en mayor frecuencia deben consumirse en la dieta, mientras que los ubicados en segmentos superiores su consumo tiene que ser menor.

Los alimentos que se pueden ingerir diariamente se localizan en la base de la pirámide. Son derivados de cereales y papas, verduras y hortalizas, frutas legumbres, leche, derivados lácteos, y aceite de oliva.

Esto no quiere decir que deben estar presentes en la dieta de un día, sino que tiene que consumirse los representantes de los tres subgrupos de esta zona; aunque algunos alimentos como el pan, la leche, aceite de oliva pueden ser de consumo diario, en cantidades que responden a raciones habituales.

En la parte médica se observan cuatro tipos de proteínas: legumbres, pescado, huevos y pollo, que se ingieren varias veces a la semana. Por ejemplo semanalmente: el pescado tres a cinco días, el consumo de huevos no debe sobrepasar los tres a cuatro días por semana y el pollo dependerá de la ingesta de otras carnes, ya que desde una perspectiva nutricional ésta las sustituye.

Finalmente, se sugiere el consumo restrictivo de carnes grasas, pastelería y bollería. Se prefiere la carne magra.

En cuanto a la ingesta de vino es opcional; es decir no tienen que ingerirse bebidas alcohólicas incluidas el vino, en caso de hacerlo se admite como máximo dos vasos al día, de preferencia vino tinto. En el caso de niños y adolescentes su consumo está absolutamente prohibido.

Aunque no es de carácter alimentario, es necesario realizar una actividad física habitual, acorde a la fisiología de cada individuo para el mantenimiento del peso corporal adecuado; lo que constituye la base actual de una dieta saludable para la prevención de enfermedades degenerativas

Los hábitos alimentarios de una población constituyen un factor determinante de su estado de salud que conlleva, por otro lado, importantes implicaciones económicas y políticas. Los hábitos alimentarios inadecuados (por exceso, por defecto o ambos) se relacionan con numerosas enfermedades de elevada prevalencia y mortalidad en el mundo occidental, como son las enfermedades cardiovasculares, algunos cánceres, la obesidad, osteoporosis, anemia, caries dental, cataratas y ciertos trastornos inmunitarios, entre otras.

La evolución experimentada por la dieta occidental se caracteriza por un consumo elevado de alimentos de origen animal, por la presencia de gran cantidad de productos refinados y de alta densidad energética y, al mismo tiempo, un bajo consumo de alimentos de origen vegetal. La traducción nutricional de este cambio se manifiesta por un aumento progresivo de la ingesta energética a partir de la grasa total, grasas saturadas e hidratos de carbono simples. Por el contrario, la disminución en el aporte porcentual de energía a partir de los hidratos de carbono complejos y de las proteínas de origen vegetal, es un hecho generalizado en las sociedades modernas. Estas modificaciones de la dieta se acompañan de importantes cambios en el hábitat, estilos de vida y en una progresiva disminución de la actividad física y del gasto energético derivado de la deambulaci3n, el trabajo y el mantenimiento del equilibrio térmico.

En la actualidad sabemos que las principales causas de mortalidad en los pa3ses desarrollados est3n estrechamente relacionadas con la dieta, el consumo de alcohol, el tabaco y la actividad física, aunque probablemente estos factores actúan sobre un sustrato genético favorecedor del desarrollo de determinadas enfermedades.

Es difícil determinar cuantitativamente en qué proporci3n la dieta es responsable de la aparici3n de estos problemas de salud, pero existe acuerdo en que por medio de modificaciones dietéticas pueden disminuirse sustancialmente estas enfermedades. Mediante intervenciones de promoci3n de la salud se pretende reducir el riesgo medio.

3.6. Agroindustria lojana

Actualmente Loja cuenta con varias industrias dedicadas a la elaboraci3n de alimentos ejemplos:

Industria Lojana de Especerías “ILE” C.A. es una empresa cuyo objetivo principal es producir y comercializar alimentos de alta calidad. La planta industrial se encuentra ubicada en Loja. Cuenta con una l3nea completa de

condimentos, especias y hierbas aromáticas. Las diferentes especias naturales pasan por una rigurosa selección y control de calidad, mediante procesos tecnificados, donde el proceso entrega productos asépticos (ile 2014. <http://www.ile.com.ec/>)

Monterrey azucarera: Elaboración y refinado de azúcar de caña, jarabe de azúcar de caña y melaza de caña.

Horchata lojana es una infusión de plantas aromáticas que se han empleado a lo largo de los siglos por sus propiedades medicinales. La palabra TISANA proviene del griego y significa infusión medicinal. La tisana o infusión es una bebida que se consigue al hervir determinadas combinaciones de hierbas o especias en agua. El agua queda impregnada de sustancias solubles que pueden aportar efectos beneficiosos para la salud.

El origen de la palabra **HORCHATA** no está del todo claro hay quienes creen que procede del participio italiano "orzata", a su vez del latín hordeata, "hecha con orzo, (hordeum, voz latina que significa cebada), si bien con el paso del tiempo la cebada sería sustituida por otros ingredientes vegetales como: cereales, tubérculos, almendras, arroz, y en el caso de nuestra horchata lojana de hierbas medicinales

Nuestros antepasados también la conocían como: "agua que cura" o "agua de remedio". **La Horchata Lojana** no contiene ni taninos, ni cafeína; ya que es una mezcla de plantas aromáticas y medicinales que dan como resultado, bebidas refrescantes que se pueden tomar caliente o fría.

4. MATERIALES Y MÉTODOS

4.1. UBICACIÓN

4.1.1. Ubicación política.

El presente trabajo investigativo se lo realizó en la parroquia Lourdes, Catacocha perteneciente al cantón Paltas localizado en el centro sur occidental de la provincia de Loja.

4.1.2. Ubicación geográfica.

La investigación se enmarcó bajo las siguientes coordenadas geográficas.

- **Coordenadas Geográficas**

El Tundo. Latitud Norte: 9554890 UTM.

Cruz de Guato. Latitud Norte: 9539350 UTM.

Cruz de San Fernando. Longitud Este: 645036 UTM.

Cruz de la Cordillera Sixi. Longitud Este: 655829 UTM.

4.1.3. Ubicación ecológica.

La zona donde se trabajó tiene las siguientes características eco climáticas.

- Temperatura media Anual: 18 °C
- Precipitación media Anual: 700 mm
- Zona de Vida: (bs – MB) Bosque seco Montano Bajo. (bs – PM)

Bosque seco Pre Montano.

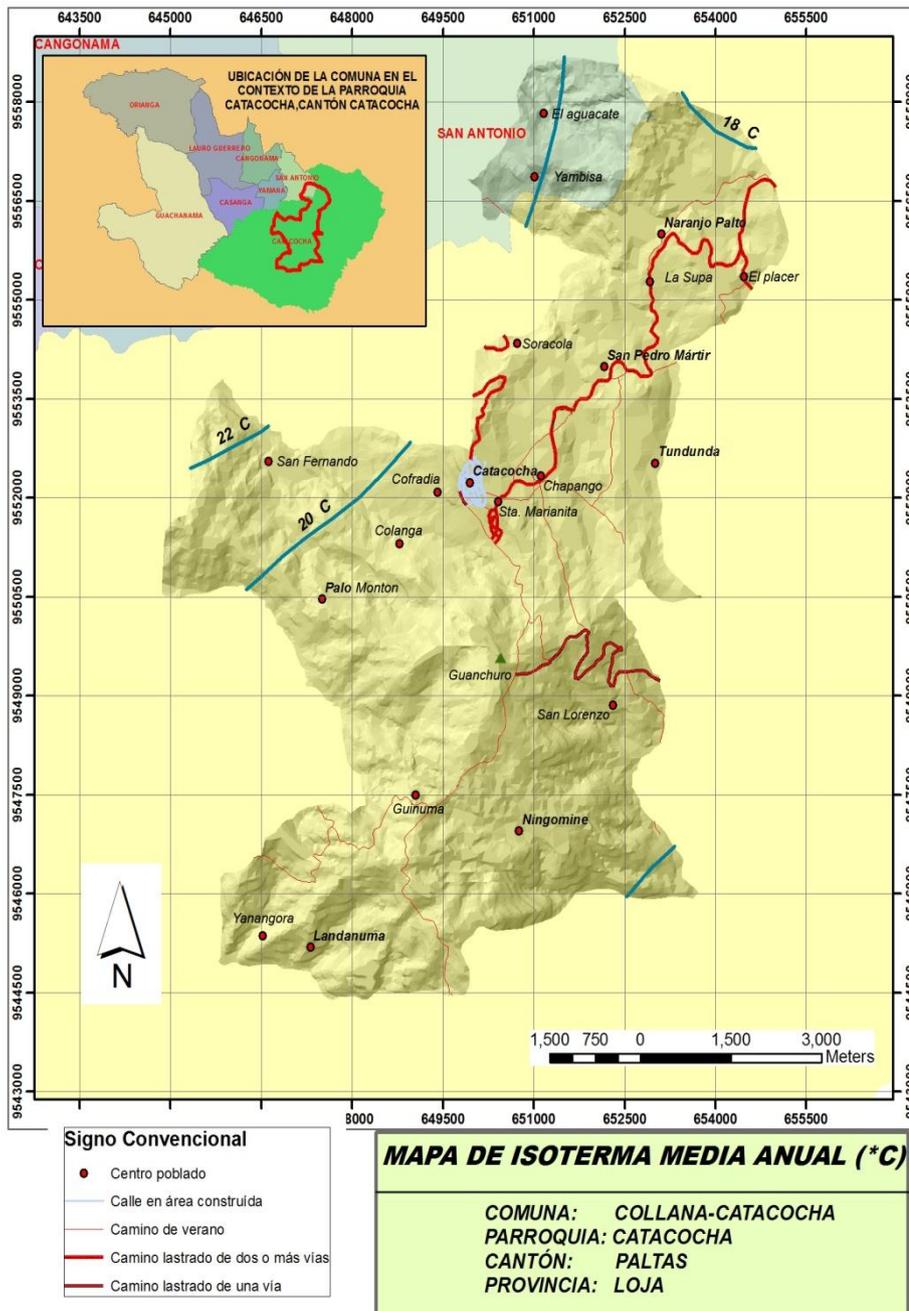


Figura 2. Mapa de la Comuna Collana Catacocha

Fuente: CINFA.

4.2. MATERIALES

4.2.1. Materiales de campo

- Encuesta estructurada
- Libreta de campo
- Mapa base de la Comuna
- Altímetro
- Materiales de procesamiento que disponga la comunidad.
- Cámara fotográfica

4.2.2. Materiales de oficina

- Computadora
- Calculadora
- Material bibliográfico
- Fotocopias
- Cartas topográficas
- Papelotes
- Marcadores
- Proyector multimedia

4.2.3. Materiales y equipos de laboratorio

- Ollas
- Mesa de acero inoxidable
- Cúter
- Embutidora manual
- Paila de acero
- Balanza
- Paletas
- Cucharas
- Cuchillos
- Molino eléctrico

- Jarras
- Fuentes
- Selladora
- Bandejas para empacar
- Fundas plásticas de alta resistencia
- Frascos de vidrio
- Mascarilla
- Guantes
- Mandil

5. METODOLOGÍA

Tipo de estudio: Descriptivo e investigativo

5.1. Metodología del primer objetivo

“Identificar los usos alimentarios tradicionales de los recursos vegetales y animales de la Comuna Collana-Catacocha.”

5.1.1. Identificación de los sectores a trabajar en la Comuna Collana Catacocha

El trabajo de investigación se realizó en la Comuna Collana Catacocha en dos pisos altitudinales (alto y medio), donde se aplicaron encuestas a 96 familias de 11 comunidades participantes donde conocimos los recursos vegetales, animales y sus usos.

Cuadro 8. Número de familias de cada sector.

| Comunidad | No de UPAS |
|-------------------------------|-------------------|
| Ningomine | 17 |
| Naranja Palto | 21 |
| Guato | 15 |
| Progreso | 33 |
| Conzacola (Santa Marianita) | 50 |
| San pedro Mártir | 32 |
| Landanuma | 10 |
| Tundunda | 12 |
| Yanangora | 8 |
| San Fernando | 12 |
| Santa Gertrudis (San Lorenzo) | 30 |
| Total | 240 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

5.1.2. Formulación, validación y aplicación de encuestas en la Comuna Collana-Catacocha para conocer el uso de los recursos vegetales y animales

Luego del recorrido e identificados los sectores y el número de familias, se realizó el cálculo del número de encuestas, aplicando en cada comunidad la fórmula de probabilidades. Con el universo de 240 UPAs o familias, que es la población total estimada (N) en 11 sectores identificados.

$$n = \frac{N.Z^2.p.q}{Z^2.p.q+(N-1)e^2}$$

N. Población estimada

Z. Valor critico (al 90%) = 1,64

p. Probabilidad de tener respuestas positivas (50%) = 0,5

q. Probabilidad de tener respuestas negativas (50%) = 0,5

e. Margen de error (10%) = 0,1

n. Tamaño de la muestra.

$$n = \frac{N.Z^2.p.q}{Z^2.p.q+(N-1)e^2}$$

$$n = \frac{240x(1.64)^2x0,5x0,5}{(1,64)^2x0,5x0,5+(240-1)(0,1)^2}$$

$$n = \frac{161,37}{0,6724+(239)(0,1)^2} \quad n = \frac{161,37}{1,72}$$

$$n = 96 \text{ encuestas}$$

La encuesta se aplicó a comuneros pertenecientes a 11 comunidades, cada encuesta corresponde a una UPA. (ANEXO 1)

Con este instrumento se recopiló la información sobre los recursos animales y vegetales y la forma tradicional de producirlos. La encuesta se formuló y enmarcó con los siguientes aspectos.

- Lugar de la zona
- Identificación de la zona
- Identificación de cultivos más predominantes
- Destino de la producción
- Tipos de alimentos que preparan de los cultivos
- Producción de animales y destino de la producción
- Alimentos que más consume
- Forma de preparación de alimentos
- Prepara alimentos para la venta
- Lugar de expendio de productos
- Bebidas ingeridas
- Frecuencia de enfermedades
- Conoce de alimentos para la salud

Con la información recogida en las encuestas, entrevistas y las sugerencias que manifestaron los moradores de la comuna, se obtuvieron los principales usos de los recursos que producen.

También se obtuvo mayor información mediante:

Técnicas de observación directa, recorrido de la zona con el acompañamiento de un guía de la Comuna; se visualizaron los recursos vegetales y animales existentes en la zona y la disponibilidad de los mismos para impulsar la agro industrialización.

5.1.3. Tabulación de la información

Se realizó la tabulación manual de las encuestas en las cuales se conoció los recursos vegetales y animales, los usos que los habitantes de la CCC les dan en su alimentación y diversas formas de preparación.

Una vez tabulada la encuesta se validó la información considerando la opinión de los participantes en una asamblea en la sede de la Comuna Collana Catacocha, donde se contó con la participación de los señores miembros del comité consejero y los comuneros de mayor edad

5.1.4. Realización de talleres

Se realizaron tres talleres prácticos para complementar la información adquirida en las encuestas y elaborar recetas alimenticias.

Primer taller: Partiendo de los resultados obtenidos en la encuesta se complementó la información sobre los recursos animales y vegetales predominantes en la zona, se conoció el uso alimentario, formas de preparación e identificación de recetas alimenticias tradicionales, con la participación de 20 comuneros. (ANEXO 2)

Segundo taller: Elaboración participativa de recetas artesanales empleando como materia prima los productos que se cultivan en la zona, valorando los saberes ancestrales y aplicándola metodología de elaboración que emplean los comuneros.

Estructura del Tercer taller: Se elaboraron 6 recetas identificadas en el segundo taller en la planta de procesamiento del Centro Binacional de Zapotepamba con el objeto que los comuneros aprendan a aplicar las normas técnicas de producción agroindustrial, utilizando equipos y materiales apropiados, así como las normas de bioseguridad, embalaje y transporte. Se hizo hincapié en las normas higiénicas del personal que elabora productos de consumo humano. Por cada taller se llevó lista de asistencia (ANEXO 3)

5.1.5. Priorización de los alimentos tradicionales de mayor consumo

Para priorizar los alimentos ancestrales a industrializar se tomó como referencia los resultados de la encuesta aplicada a 96 familias de la zona y las sugerencias de los comuneros en los talleres efectuados en la comuna donde ellos nos dieron a conocer las formas de preparación como la realizaban sus ancestros y la disponibilidad de materia prima, frecuencia de consumo, también la buena aceptación de los 6 productos en las ferias libres donde ellos participaban.

5.2. Metodología para el segundo objetivo

“Mejorar la elaboración de los alimentos preparados ancestralmente con fines de industrialización”

5.2.1. Procesamiento de los alimentos tradicionales seleccionados en el laboratorio

Con base en los productos identificados y priorizados y la elaboración de las recetas artesanales, se procedió a experimentar en la planta de procesamiento del Centro binacional de Zapotepamba, recetas con tres dosis o formulaciones diferentes de ingredientes para cada uno de los productos., excepto para la harina de zarandaja donde solo se tomó en cuenta el tiempo de tostado.

Para la elaboración de los productos se consideraron las normas estándar de higiene y calidad como: asepsia total en los materiales a utilizar y bioseguridad de las personas que van a procesar, se debe contar con guantes, mandil, botas, mascarilla y gorro, para así poder ofrecer un producto de calidad.

5.2.2. Degustación de los alimentos

Una vez obtenidas las recetas alimenticias con sus tres formulaciones se procedió a la degustación con los estudiantes y profesores del Centro

binacional de Zapotepamba, habitantes de la Comuna y personas que visitaron el Centro Binacional. Luego de la degustación se pidió que llenen un formulario donde nos aportaron con sugerencias, y se determinó cuál de las formulaciones es la más apetecible.

5.2.3. Análisis bromatológico de los alimentos

En el laboratorio del Centro de Transferencias de Tecnología e Investigación agroindustrial CETTIA en la Universidad Técnica Particular de Loja, y de la Universidad Nacional de Loja se realizaron los Análisis bromatológicos de los alimentos de la investigación. (ANEXO 4)

5.2.4. Sondeo de mercado

Mediante encuestas aplicadas a consumidores y los dueños de locales comerciales en la ciudad de Loja y Catacocha se realizó un sondeo rápido de mercado.

Para el cálculo del número de encuestas aplicadas se consideraron las 214000 familias, que es la población total estimada (N) la ciudad de Loja, el valor crítico de (Z) al 90% que equivale a 1,65.

Las probabilidades de tener respuestas positivas y negativas (p q) al 50% que corresponden a 0,5; el margen de error de (e) al 10% equivalente al 0,1 y el tamaño de la muestra (n) que es la incógnita resuelta que comprende 272 encuestas.

Cuadro 10. Calculo de la muestra de consumidores en la ciudad de Loja.

| CALCULO DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA | | | | | | | |
|----------------------------------|--------|---------|-----------------------|--|--|--|-----|
| Ítems | DATOS: | Valores | | | | | |
| Población | N = | 214.000 | | | | | |
| Z crítico | Zc = | 1,65 | Tamaño de la muestra: | | | | 272 |
| error | e = | 0,05 | | | | | |
| ión éxitos | p = | 0,5 | | | | | |

Fuente: El autor. Investigación de campo

Para el cálculo del número de encuestas aplicadas se consideraron las 24.703 familias, que es la población total estimada (N) la ciudad de Catacocha, el valor crítico de (Z) al 90% que equivale a 1,65.

Las probabilidades de tener respuestas positivas y negativas (p q) al 50% que corresponden a 0,5; el margen de error de (e) al 10% equivalente al 0,1 y el tamaño de la muestra (n) que es la incógnita resuelta que comprende 272 encuestas. (ANEXO 5)

Cuadro 11. Calculo de las muestras

| Muestras | Población estimada | Encuestas a aplicar |
|------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Consumidores Catacocha | 24,703 | 269 |
| Tiendas Catacocha | 95 | 52 |
| Tiendas Loja | 118 | 82 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

5.3. Metodología para el tercer objetivo

“Elaborar una propuesta micro empresarial en la comuna para el procesamiento y comercialización de al menos un producto y colocarlo en el mercado más cercano”

5.3.1. Estructura de la propuesta de una microempresa en la comuna

Mediante los resultados obtenidos en los objetivos 1 y 2 se elaboró una propuesta participativa para la constitución de una Microempresa de elaboración de productos alimenticios en base a las materias primas de mayor cultivo y aceptación.

Estructura de la propuesta: contara con: título, antecedentes, problemática, justificación, objetivos, actividades, presupuesto. (ANEXO 6)

5.3.2. Mercadeo del producto

Con las encuestas del sondeo de mercado se conoció que los productos seleccionados (chicha de novios, longaniza, harina de zarandaja, dulce de zapallo, ensalada de frejol de palo y molloco) verificamos la aceptación en el

mercado, cantidad semanal a preparar, formas de presentación y cuanto estarían dispuestos a pagar por el producto.

Se elaboró una etiqueta para cada producto donde consta el nombre del producto, cantidad del producto, contenido nutricional, ingredientes, fecha de elaboración y de caducidad. (ANEXO 7)

Se promocionará el producto en la radio, en las ferias libres dando muestras de degustación e informando los beneficios de comer productos sanos libres de colorantes y conservantes.

5.3.3. Rentabilidad y factibilidad

Se registran costos de producción por cada alimento procesado donde se evidencio si se obtiene ganancia al elaborar estos productos. (ANEXO 8)

5.4. Metodología para el cuarto objetivo

“Difundir los resultados obtenidos a los miembros de la comuna para incentivar la industrialización”.

5.4.1. Difusión de resultados

Se elaboró una cartilla que contiene la información sobre los productos seleccionados y el avance del trabajo realizado. (ANEXO 9)

Se planificó y ejecutó el día de campo con la presencia del director de tesis Ing. Edmigio Valdivieso y los comuneros donde se les dio a conocer la importancia de sus recursos y las posibilidades de darles valor agregado a los productos que poseen en su comunidad mediante la puesta en marcha de una microempresa de productos alimenticios. (ANEXO 10)

6. RESULTADOS

6.1. Resultados del primer objetivo

“Identificar los usos alimentarios tradicionales de los recursos vegetales y animales de la Comuna Collana-Catacocha.”

6.1.1. Comunidades donde se trabajó en la Comuna Collana Catacocha

Las once comunidades donde se trabajó se escogieron en relación a los recursos vegetales y animales, y el número de familias que habitan según la versión de los mismos comuneros. De acuerdo a los pisos altitudinales se clasifican en dos zonas, la zona alta que comprende de 1700 a 2200 (msnm) y abarca los sectores de Ningomine, Naranjo Palto, Guato, Guato, El Progreso, Santa Marianita, San Pedro Mártir y Landanuma; La zona media comprende de 1000 a 1700 (msnm) y abarca los sectores de Yanangora, San Lorenzo y San Fernando, así como se describe en el cuadro 12.

Cuadro 12. Identificación de comunidades y pisos altitudinales

| Comunidad | Altitud (msnm) |
|-------------------|----------------|
| Zona alta | |
| Ningomine | 2050 |
| Naranjo Palto | 1842 |
| Guato | 1977 |
| Progreso | 1880 |
| Santa Marianita | 1760 |
| San Pedro Mártir | 1740 |
| Landanuma | 1750 |
| Tundunda | 1874 |
| Zona media | |
| Yanangora | 1650 |
| San Lorenzo | 1554 |
| San Fernando | 1495 |

Fuente. El autor. Investigación de campo

6.1.2. Tabulación de la información

Cuadro 13. Identificación de los principales cultivos en la Comuna Collana Catacocha.

| Cultivo | Frecuencia | Porcentaje |
|--------------|------------|------------|
| Maíz | 95 | 16,20% |
| Fréjol | 90 | 15,40% |
| Maní | 72 | 12,30% |
| Zarandaja | 64 | 10,90% |
| Zapallo | 59 | 10,10% |
| Arveja | 58 | 9,90% |
| Camote | 45 | 7,70% |
| Yuca | 18 | 3,10% |
| Haba | 18 | 3,10% |
| Café | 16 | 2,70% |
| Aguacate | 11 | 1,90% |
| Hortalizas | 11 | 1,90% |
| Guineo | 10 | 1,70% |
| Naranja | 7 | 1,20% |
| Zambo | 6 | 1,00% |
| Tomate | 6 | 1,00% |
| Total | 586 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

El cuadro 13, determina que las especies vegetales predominantes cultivadas en la Comuna son el maíz, frejol, maní, zarandaja, zapallo, arveja y camote

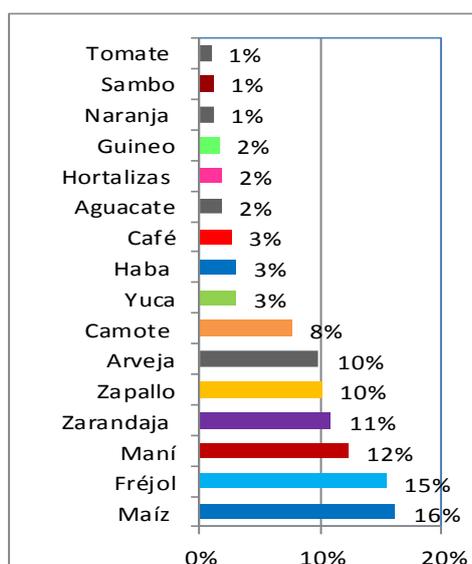


Figura 3. Identificación de los principales cultivos en la CCC.

Cuadro 14. Frecuencia de consumo de los productos en la Comuna.

| Producto | Consumo por semana | | | | | | | | | | | | | | Total |
|------------|--------------------|----|------------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|----|-----------|---|-----------|----|-------|
| | 1vez /semana | | 2v /semana | | 3v/semana | | 4v/semana | | 5v/semana | | 6v/semana | | 7v/semana | | |
| | Frec. | % | Frec. | % | Frec. | % | Frec. | % | Frec. | % | Frec. | % | Frec. | % | |
| Maíz | 7 | 8 | 15 | 16 | 26 | 29 | 19 | 21 | 13 | 14 | 8 | 9 | 3 | 3 | 91 |
| Frejol | 5 | 6 | 35 | 41 | 26 | 30 | 9 | 10 | 7 | 8 | 4 | 5 | 0 | 0 | 86 |
| Maní | 13 | 17 | 12 | 16 | 24 | 32 | 12 | 16 | 11 | 15 | 0 | 0 | 3 | 4 | 75 |
| Sarandaja | 12 | 34 | 14 | 40 | 4 | 11 | 2 | 6 | 2 | 6 | 1 | 3 | 0 | 0 | 35 |
| Arveja | 8 | 29 | 9 | 32 | 3 | 11 | 2 | 7 | 5 | 18 | 1 | 4 | 0 | 0 | 28 |
| Camote | 8 | 35 | 14 | 61 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 |
| Hortalizas | 2 | 9 | 1 | 5 | 2 | 9 | 3 | 14 | 8 | 36 | 2 | 9 | 4 | 18 | 22 |
| Zapallo | 12 | 71 | 4,1 | 24 | 0,9 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 |
| Haba | 6 | 38 | 10 | 63 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Café | 0 | 0 | 2 | 15 | 1 | 8 | 3 | 23 | 2 | 15 | 1 | 8 | 4 | 31 | 13 |
| Guineo | 0 | 0 | 3 | 25 | 6 | 50 | 2 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 12 |
| Yuca | 2 | 18 | 7 | 64 | 1 | 9 | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 |
| Naranja | 1 | 20 | 1 | 20 | 2 | 40 | 1 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Aguacate | 2 | 50 | 2 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| Zambo | 2 | 67 | 1 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Tomate | 2 | 67 | 1 | 33 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En el cuadro 14, se observa que los productos de mayor consumo por semana son el maíz, fréjol, maní, zarandaja, arveja, camote, hortalizas y zapallo, en menor proporción haba, café, guineo, yuca, naranja, aguacate, zambo y tomate.

Cuadro 15. Destino de la producción vegetal de la CCC.

| Destino | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|------------|
| Consumo | 92 | 70.3 |
| Venta | 35 | 26.72 |
| Industria | 1 | 0.76 |
| Otros | 3 | 2.29 |
| Total= | 131 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

Como podemos observar en el cuadro 15 el destino de la producción con respecto a los recursos vegetales es orientado 70% al consumo, 25% venta, 2% para semillas y 1% para industrialización comentaron los encuestados.

- **Principales formas de preparación de alimentos con los productos de la zona para el consumo son:**

Cuadro 16. Formas de consumo del frejol

| Preparaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Sopa | 71 | 42% |
| Menestra | 67 | 40% |
| Aliñada | 25 | 15% |
| Ensalada | 4 | 2% |
| Conserva | 1 | 1% |
| Total= | 168 | 100% |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En el cuadro 16, se puede ver claramente que se consume el frejol principalmente en sopa y menestra, también aliñada, en ensalada y conserva.

Cuadro 17. Formas de preparación del maíz

| Preparaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Mote | 83 | 27% |
| Sango | 70 | 23% |
| Tamales | 52 | 17% |
| Sopa chuchuga | 49 | 16% |
| Humitas | 17 | 6% |
| Tortillas | 13 | 4% |
| Morocho | 13 | 4% |
| Sopa de arroz | 8 | 3% |
| Tostado | 3 | 1% |
| Total= | 308 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En el cuadro 17 se observa que las preparaciones del maíz principales son mote, sango, tamales, además chuchuga, humitas, tortillas, morocho, sopa de arroz y tostado.

Cuadro 18. Formas de preparación de la arveja

| Preparaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Sopa | 20 | 43 |
| Menestra | 17 | 37 |
| Aliñada | 9 | 20 |
| Total= | 46 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En el cuadro 18, nos da a conocer que la arveja se la prepara con mayor frecuencia en sopa, menestra y además aliñada.

Cuadro 19. Formas de preparación de la sarandaja

| Preparaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Sopa | 25 | 35.2 |
| Menestra | 21 | 29 |
| Aliñada | 13 | 18 |
| Colada | 6 | 8.5 |
| Cocida | 3 | 4.2 |
| Conserva | 2 | 2.8 |
| Ensalada | 1 | 1.4 |
| Total= | 71 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En el cuadro 19, nos podemos dar cuenta que a la sarandaja se la prepara en sopa ya que la mayor parte de comuneros consumen sopas, menestra, aliñada, en colada, cocida, conserva y ensalada.

Cuadro 20. Formas de consumo del maní.

| Preparaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Molloco | 60 | 25.6 |
| Sopa | 50 | 21.4 |
| Chicha | 28 | 12.0 |
| Aliñada | 25 | 10.7 |
| Bocadillos | 19 | 8.1 |
| Tostado | 18 | 7.7 |
| Chanfaina | 7 | 3.0 |
| Garrapiñado | 7 | 3.0 |
| Guata | 7 | 3.0 |
| Salsa | 6 | 2.6 |
| Conserva | 5 | 2.1 |
| Alfeñique | 2 | 0.9 |
| Total= | 234 | 100.0 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En el cuadro 20, se determina que al maní lo preparan principalmente en Molloco, sopa, chicha, aliñada, bocadillos, tostado, además chanfaina, garrapiñado, guata, salsa, conserva y alfeñique.

Cuadro 21. Formas de preparación de camote

| Preparaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------|-------------------|-------------------|
| Cocido | 18 | 64% |
| Frito | 6 | 21% |
| Chicha | 2 | 7% |
| Conserva | 2 | 7% |
| Total= | 28 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

El cuadro 21, nos indica que el camote en la CCC lo preparan principalmente cocido solo, además frito, en chicha y en conserva.

Cuadro 22. Formas de preparación del zapallo

| Preparaciones | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|------------|
| Conserva | 12 | 75 |
| Sopa | 4 | 25 |
| Total= | 16 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En el cuadro 22, se determinó que preparan el zapallo para el consumo con mayor frecuencia en conserva y sopa.

- **Producción pecuaria comunal.**

Cuadro 23. Animales que producen en la CCC.

| Especies | Frecuencia | Porcentaje |
|---------------|------------|------------|
| Pollos | 89 | 45% |
| Porcinos | 51 | 26% |
| Cuyes | 26 | 13% |
| Bovinos | 13 | 7% |
| Caprinos | 11 | 6% |
| Otros | 3 | 2% |
| Patos | 2 | 1% |
| Pavos | 1 | 1% |
| Total= | 196 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

El cuadro 23, muestra que los principales animales que producen en la CCC, son pollos y chanchos, cuyes y vacas, caprinos, patos y pavos.

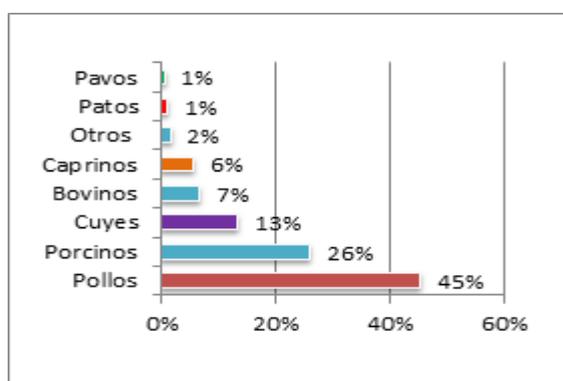


Figura 4. Animales que producen en la CCC.

Cuadro 24. Manejo de la producción pecuaria en la Comuna Collana Catacocha.

| Especie | Sistemas de producción | | | | | | | | Total |
|----------------|------------------------|------|--------|-----|-----------|----|---------------|-----|-------|
| | Corral | | Jaulas | | Chanchera | | Campo abierto | | |
| | Frec. | % | Frec. | % | Frec. | % | Frec. | % | |
| Bovinos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 100 | 26 |
| Caprinos | 2 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 82 | 11 |
| Porcinos | 0 | 0 | 0 | 0 | 25 | 49 | 26 | 51 | 51 |
| Pollos | 24 | 26,1 | 3 | 3,3 | 0 | 0 | 65 | 73 | 92 |
| Cuyes | 26 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 |
| Patos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 100 | 2 |
| Pavos | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 100 | 1 |
| Otros (ovejas) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 100 | 3 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En el cuadro 24, nos demuestra que los sistemas más importantes de producción pecuaria que manejan los Comuneros son: a campo abierto las especies: bovinos, patos, pavos, caprinos, porcinos y pollos. Los pollos y cuyes se mantienen en corrales.

Cuadro 25. Destino de la producción de los recursos animales de la CCC.

| Destino de producción | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------|------------|------------|
| Consumo | 85 | 62.5 |
| Venta | 51 | 37.5 |
| Industria | 0 | 0 |
| Otros | 0 | 0 |
| Total= | 136 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En el cuadro 25, se puede observar que todos los productos que ellos tienen ya sea cultivos o animales están destinados para el consumo y solo 38 % para la venta.

- **Alimentación de los comuneros.**

Cuadro 26. Alimentos que consumen los habitantes de la Comuna.

| Alimentos consumidos | Frecuencia | Porcentaje |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|
| Arroz | 96 | 7 |
| Papas | 96 | 7 |
| Carne de pollo | 96 | 7 |
| Sal yodada | 96 | 7 |
| Verduras | 96 | 7 |
| Huevos | 94 | 7 |
| Frutas | 93 | 7 |
| Fideos | 89 | 7 |
| Carne de cerdo | 86 | 7 |
| Pan | 85 | 6 |
| Queso/quesillo | 75 | 6 |
| Horchata | 67 | 5 |
| Pescado | 62 | 5 |
| Atún, sardina | 49 | 4 |
| Carne de res | 38 | 3 |
| Leche | 37 | 3 |
| Embutidos | 36 | 3 |
| Mantequilla | 16 | 1 |
| Comida Chatarra | 15 | 1 |
| Total= | 1322 | 100.00 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

El cuadro 26, nos muestra que los alimentos que en mayor porcentaje consumen los moradores de la Comuna Collana Catacocha están en el siguiente orden arroz, papas, carne de pollo, sal yodada, verduras huevos, frutas, fideos, carne de cerdo, pan, queso o quesillo, horchata, pescado, atún (sardina), carne de res, leche, embutidos y en menor proporción la mantequilla y la comida chatarra.

Cuadro 27. Procedencia de los productos que consumen en la Comuna.

| Procedencia de los productos | Frecuencia | Porcentaje |
|-------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Huertos familiares | 55 | 36.4 |
| Mercado | 93 | 61.6 |
| Tiendas comuna | 1 | 0.7 |
| Ferias libres | 2 | 1.3 |
| Otros | 0 | 0.0 |
| Total = | 151 | 100.0 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

El cuadro 27, muestra que los alimentos que consumen los miembros de la comuna en su mayoría son comprados en el mercado u obtenidos de sus producciones en los huertos familiares y algunos en tiendas o ferias libres.

6.1.3. Realización de talleres

Primer Taller: Se socializó y validó los datos obtenidos en la encuesta aplicada a 96 familias de la comuna sobre los recursos vegetales y animales y los usos alimenticios que les dan. Se identificaron 40 recetas ancestrales: **maíz** (sopa de arroz de maíz, tamales, humitas, tortillas de maíz, mote aliñado, sango, chicha de maíz, chicha de novios (maíz y maní), chuchuga, tostado, morocho), **maní** (bocadoillos con dulce, alfeñiques, ají de maní, molloco, chanfaina de maní, guata, garrapiñado, salsa), **sarandaja** (conserva, colada de sarandaja, aliñada, sopa) **poroto palo** (menestra de poroto palo, ensalada de poroto palo, cocinado con arroz, sopa), **guineo** (molido de guineo, repe), **yuca** (aliñada con frejol, sopa con frejol), **zapallo** (conserva de zapallo, zapallo con dulce, sopa de zapallo con frejol y quesillo), **camote** (chifles, conserva de camote, cocinado), **arveja** (sopa, menestra, arveja tierna cocinada con arroz, harina de arveja para sopa), **harina** (pan de anís, bizcochuelos), **plátano** (molloco, molido de plátano, en sopa con frejol y quesillo), **carne de cerdo** (longaniza, cecina, fritada, chicharrón).

Segundo Taller: Se elaboró artesanalmente en la CCC 6 recetas (harina de zarandaja, chicha de novios, dulce de zapallo, ensalada de frejol de palo, molloco, longaniza,). Los mismos que serán mejorados para su industrialización.

Tercer Taller: 20 comuneros visitaron el Centro Binacional de Zapotepamba donde conocieron la infraestructura que tiene una planta de procesamiento de alimentos y los equipos indispensables (mesa de acero inoxidable, cocina industrial, ollas de acero inoxidable, embutidora, cortadora, recipientes de

plástico, paletas de madera, jarras, cuchillos, etc.) para así poder acoplar un lugar de procesamiento en la comuna.

6.1.4. Priorización de los alimentos tradicionales de mayor consumo

La priorización se la realizó en el segundo taller impartido a los comuneros, donde se determinó los seis alimentos con fines agroindustriales, conjuntamente con los participantes de la comuna para trabajar en la planta de procesamiento de alimentos como son: chicha de novios, dulce de zapallo, harina de zarandaja, longaniza, molloco y ensalada de frejol de palo.

6.2. Resultados del segundo objetivo

“Mejorar la elaboración de los alimentos preparados ancestralmente con fines de industrialización”

6.2.1. Procesamiento en el laboratorio de los alimentos tradicionales seleccionados

En el proceso de cada uno de los 6 productos elaborados se obtuvo los siguientes resultados:

a. HARINA DE SARANDAJA

Para obtener el producto con las características deseadas fue necesario realizar varias pruebas o tiempos de tostado, a fin de obtener una adecuada textura, sabor, olor y color del producto final.

Cuadro 28. Tiempos de tostado del grano a de zarandaja

| Tiempo de tostado | Tiempo 1 | Tiempo 2 CCC | Tiempo 3 |
|--------------------------|-----------------|---------------------|-----------------|
| Minutos | 20 | 30 | 40 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

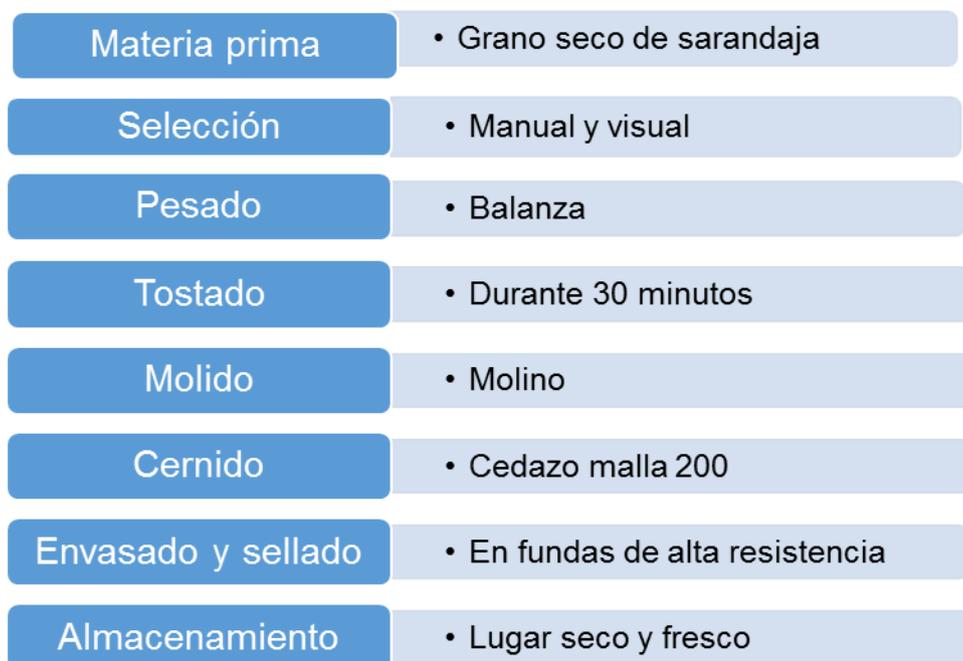
Tiempo 1. En esta prueba inicial, las características que presento el producto no fueron las deseadas ya que su apariencia y coloración fue blanquecina

debido al poco tiempo de tostado, al elaborar la colada el sabor no era agradable.

Tiempo 2. Esta prueba se la realizo para corregir la coloración y sabor del producto. El producto obtenido presento una coloración dorada y al momento de procesarlo la harina obtuvo una coloración homogénea dorada, en cuanto a la textura se pasó dos veces la harina por el tamiz malla 200 para que sea lo más fina posible. El sabor al realizar la colada fue agradable.

Tiempo 3. Esta prueba se la realizó para mejorar la coloración del producto. Los granos de zarandaja con este tiempo de tostado presentaron una coloración dorada marrón, luego se molió y paso por un tamiz o cedazo malla 200 al igual que se hizo en las pruebas anteriores logrando una buena textura de la harina, pero la coloración de la harina era marrón. Al realizar la colada su sabor era amargo.

Diagrama de flujo de proceso de harina de sarandaja



Fuente: El autor. Investigación de campo

MATERIALES

- 1 paila de acero inoxidable
- 1 Paleta de madera
- 1 cocina industrial
- 1 Molino eléctrico
- 1 Cernidor
- Fundas plásticas
- Maquina selladora.
- Mesa de acero inoxidable

INGREDIENTES

- Zarandaja en grano seca

PROCESAMIENTO: En base a la segunda formulación que presento las características deseadas.

Selección: Consistió en clasificar manualmente los granos de zarandaja seca, tomando en cuenta la uniformidad en tamaño, color y libres de plagas e impurezas.

Tostado: Se tostó los granos seleccionados en la paila de acero inoxidable, a fuego lento, con la ayuda de una paleta de madera agitamos constantemente para evitar que se quemem, retiramos del fuego una vez cumplido los 30 minutos de tostado.

Molido: Los granos tostados se molieron en un molino industrial hasta lograr un producto bastante fino.

Cernido: Se utilizó un tamiz o cedazo malla número 200 que es la más fina para así obtener harina de textura suave y homogénea, también se obtuvo una harina más gruesa la cual es apta para la preparación de sopas.

Prueba de palatabilidad: se efectuó haciendo colada de cada una de las harinas obtenidas y así determinar cuál de ellas es la más apetecible.

Envasado y sellado: La harina de zarandaja se procede a envasar y sellar en fundas plásticas de alta resistencia previamente pesadas de media o una libra, finalmente se colocó la etiqueta.

Almacenamiento: En un lugar fresco y seco. Tiempo de duración del producto para consume hasta 6 meses.

b. DULCE DE ZAPALLO

Para obtener el producto con las características deseadas se efectuó varias pruebas variando la cantidad de ingredientes, en la cuales se mejoró la consistencia, apariencia, sabor y olor del producto final, para lo cual se disminuyó la cantidad de panela, canela, clavo de olor, harina de maní y de trigo, arroz molido y leche.

Cuadro 29. Formulaciones ensayadas del dulce de zapallo

| Ingredientes | Unidades | Formulación CCC | Formulación 2 | Formulación 3 |
|------------------------|---------------|-----------------|---------------|---------------|
| Pulpa de zapallo | gramos | 3700 | 3700 | 3700 |
| Panelas | gramos | 3000 | 1500 | 1800 |
| Canela molida | gramos | 50 | 35 | 30 |
| Clavo de olor | gramos | 50 | 35 | 30 |
| Leche | litros | 3 | 2 | 3 |
| Harina de maní tostada | gramos | 400 | 350 | 200 |
| Harina de trigo | gramos | 400 | 350 | 100 |
| Arroz molido | gramos | 200 | 150 | 75 |
| Total | gramos | 7803 | 6122 | 5938 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

Aplicando el conocimiento tradicional de la Comuna (formulación 1) el dulce de zapallo presento una textura un poco grumosa por la cantidad de arroz molido y la harina de maní, el zapallo estaba muy maduro, sabor demasiado dulce, con exceso de canela y clavo de olor además su consistencia era muy espesa, color oscuro, fue necesario reformular el producto para mejorar su apariencia y sabor.

En la segunda formulación el objetivo fue corregir color, sabor y consistencia del producto por lo que disminuyó la cantidad de panela, las harinas y el arroz molido, sus características mejoraron notablemente, sin embargo no se lograba el estado deseado del producto ya que la consistencia era demasiado pegajosa y se sentía grumos al degustarla, por lo que fue necesario realizar una tercera prueba donde se utilizó zapallos maduros y frescos para que no salga muy seco el dulce, tiempo de cocción 5 horas.

En la tercera formulación se vio necesario disminuir al mínimo la cantidad de arroz molido, de maní para que no hayan grumos y se pasó por un cedazo el zapallo para que no queden las fibras en el dulce.

Diagrama de flujo del proceso de dulce de zapallo

| | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| Recepción materia prima | • Grano seco de sarandaja |
| Pesaje de ingredientes | • Manual y visual |
| Pelado | • Balanza |
| Troceado y lavado | • Durante 30 minutos |
| Dilución | • Molino |
| Batido | • Cedazo malla 200 |
| Cernido | • En fundas de alta resistencia |
| Pre cocción y adición de ingredientes | • Lugar seco y fresco |
| Cocción | • Lugar seco y fresco |
| Envasado y sellado | • Lugar seco y fresco |
| Enfriamiento | • Lugar seco y fresco |
| Etiquetado y almacenado | • Lugar seco y fresco |

Fuente: El autor. Investigación de campo

MATERIALES

- 1 Cuchillo
- 1 Fuente plástica
- 1 Olla de aluminio
- 1 paleta de madera
- 1 balanza
- 1 Cernidor
- 1 Paila de acero inoxidable
- Cocina industrial
- Frascos de vidrio

INGREDIENTES

- 3700g de zapallos yunga
- 1800g panelas
- 30 g de canela molida
- 30g de clavo de olor
- 3 litros de leche
- 200g de maní tostado
- 100g de harina de trigo
- 75g de arroz molido

PROCESO:

Recepción de materia prima: El producto zapallo limeño, deben estar frescos y en buen estado.

Pesaje de ingrediente: El pesaje se lo realiza para colocar los ingredientes en las proporciones establecidas en la formulación y así obtener un producto con las características deseadas.

Pelado: Consiste en extraer la corteza de los zapallos maduros en buen estado, tratando de no desperdiciar la pulpa, luego extraemos las semillas y lavamos.

Troceado y lavado: Se cortó la pulpa en pequeños cubos para luego lavar con abundante agua y así eliminar cualquier tipo de partículas extrañas o suciedad que puedan estar adheridas a la pulpa.

Dilución del zapallo: Se la realizó en un recipiente de aluminio (olla) a fuego lento por un lapso de 20 minutos, hasta que el zapallo se haya ablandado totalmente.

Batido: Una vez cocinado los cubitos de zapallo, con la ayuda de una paleta de madera se bate constantemente hasta lograr una pasta homogénea.

Cernido: Se pasó por un cedazo hasta obtener una pasta fluida, homogénea y libre de fibras del zapallo.

Pre cocción y adición de ingredientes: En la paila de acero inoxidable se colocó la pasta de zapallo, y se cuece a fuego lento por una hora.

En un recipiente de aluminio se mezcla la harina, el maní tostado molido y el arroz molido con una taza de agua para que se diluyan y no se haga grumos y se incorpora en la paila.

Seguidamente se adicionó la leche, la canela, el clavo de olor molido, se agita enérgica y constantemente. En un recipiente se mezcla la harina de trigo con leche, luego se adiciona cernido en la paila para evitar el ingreso de impurezas y grumos. Se agrega el arroz molido, el dulce en las proporciones antes especificadas y se continuó agitando.

Cocción y obtención del punto: Consistió en cocinar a fuego lento la preparación agitando con movimientos constantes por un lapso de tres horas hasta que el dulce esté listo y llegue a su punto.

Envasado y sellado: Se realizó en caliente en frascos de vidrio esterilizados con la finalidad de asegurar una buena conservación del producto. Se los llena hasta el borde y luego se los invierte para esterilizar la tapa. El llenado debe hacerse a 85°C.

Enfriamiento: Se hace a la temperatura ambiente, en el caso de temperatura fría, de lo contrario hay que enfriar los frascos con agua en dos etapas: en la primera rociando con agua tibia, en la segunda, se enfrían los frascos rociando agua fría.

Etiquetado y almacenado: Se aplica a los frascos lavados y secos las etiquetas, y se lo empaca en cajas de cartón, y se almacena en lugares frescos, secos y con poca luz. Tiempo de duración del producto 1 mes.

c. ENSALADA DE FREJOL DE PALO

Para obtener el producto con las características deseadas fue necesario realizar varias pruebas en las cuales se modificaron las cantidades de sus ingredientes como aceite, sal, cebolla, limones y perejil.

La ensalada fue reformulada considerando el sabor y la apariencia en su presentación, para lo cual fue necesario agregar o cambiar el vinagre por el limón ya que sirve como liquido de cobertura.

Cuadro 30. Formulaciones ensayadas de ensalada frejol de palo

| Ingredientes | Unidades | Formulación CCC | Formulación 2 | Formulación 3 |
|---------------------|-----------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| Frejol de palo | gramos | 909 | 909 | 909 |
| Aceite | ml | 60 | 30 | 20 |
| Sal | gramos | 30 | 40 | 60 |
| Cebolla | gramos | 909 | 454 | 682 |
| Limonas | ml | 30 | 0 | 0 |
| Vinagre | ml | 0 | 100 | 100 |
| Perejil | gramos | 15 | 10 | 30 |
| Cilantro | gramos | 15 | 10 | 30 |
| Total | | 1968 | 1553 | 1831 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En la formulación inicial, la ensalada de frejol de palo presento un sabor agrio ya que contaba con demasiada cebolla y limón, además su apariencia no era muy agradable a la vista por tal motivo fue necesario reformular. Tiempo de cocción 30 minutos.

En la segunda formulación se desea corregir la apariencia y sabor disminuyendo la cantidad de cebolla, limón, se agregó vinagre como liquido de cobertura pero el producto aun no tenía las características deseadas. Se hizo escaldado por 10 minutos.

En la tercera formulación se aumentó la cantidad de sal a 60 gramos la que ayudo a mejorar el sabor de la ensalada, se colocó 682 gramos. de cebolla

que en la segunda formulación, se disminuyó el aceite logrando con esta fórmula las características de sabor, color, y apariencia adecuadas y agradables. Por lo tanto las proporciones de la formula final son con las que se trabajó.

Diagrama de flujo del proceso de la ensalada de frejol de palo



Fuente: El autor. Investigación de campo

MATERIALES

- 1 Olla
- 1 Cuchara
- 1 Fuente de aluminio
- 1 Cuchillo
- 1 Plato de aluminio
- Cocina industrial
- 1 Balanza
- Frascos de vidrio

INGREDIENTES

- 909g de Frejol de palo verde
- 20ml de aceite
- 60g Sal
- 682g Cebolla
- 30g Perejil
- 30g Cilantro
- 1 litro de vinagre aromatizado

PROCESO

Recepción de la materia prima: Los granos deben estar sanos y frescos.

Selección de los granos: Se selecciona los granos de frejol tomando en cuenta la uniformidad, color, que esté libre de impurezas y lo más tierno posibles.

Pesaje de ingrediente: El pesaje se lo realiza para colocar las proporciones adecuadas de cada ingrediente.

Lavado: Se lava los ingredientes con abundante agua, con el fin de eliminar microorganismos e impurezas que puedan contaminar al producto.

Picado: Se picó la cebolla manualmente de forma homogénea, se coloca en agua con sal para bajarle lo picante y se desagua.

Seguidamente se pica el cilantro y perejil en las proporciones adecuadas y tamaño lo más pequeño posible.

Escaldado: Para inactivar algunas enzimas y lograr mejor palatabilidad del producto se procede a escaldar en agua hervida por un tiempo determinado a los siguientes ingredientes:

Cebolla: 1 minuto **Frejol de palo:** 3-5 minutos

Luego de escaldado se procede a enfriar con agua.

Se mezclan en 1 litro de vinagre aromatizado al 5% el frejol de palo, cebolla, cilantro y perejil picado, aceite, así como la sal. Posteriormente se calienta por 10 minutos, se deja decantar y luego se filtra.

Envasado: Llenamos los envases esterilizados con las 2/3 partes de su capacidad, con los ingredientes antes mencionados

Llenado y Sellado: Se enfría el vinagre y con éste se procede a completar los envases (líquido de cobertura). Inmediatamente se colocan las tapas.

Etiquetado y Empacado: Se coloca la etiqueta en los envases secos, indicando claramente el nombre del producto, ingredientes, fecha de fabricación y vencimiento.

Almacenado: En un lugar fresco y seco a temperatura ambiente. Tiempo de consumo 1 mes

d. MOLLOCO DE PLATANO MADURO

Se elaboró varias pruebas para obtener el producto con las características deseadas tomando como ingrediente principal el plátano maduro.

Cuadro 31. Formulaciones ensayadas del molloco

| Ingredientes | Unidades | Formulación CCC | Formulación 2 | Formulación 3 |
|-----------------------|----------|-----------------|----------------|---------------|
| Plátano | gramos | 2727 | 2727 | 2727 |
| Maní tostado y molido | gramos | 300 | 681,81 | 454.54 |
| Sal | gramos | 40 | 50 | 60 |
| Achote | gramos | 10 | 5 | 0 |
| Manteca de cerdo | gramos | 40 | 50 | 30 |
| Total | | 3117 | 3513,81 | 2817 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

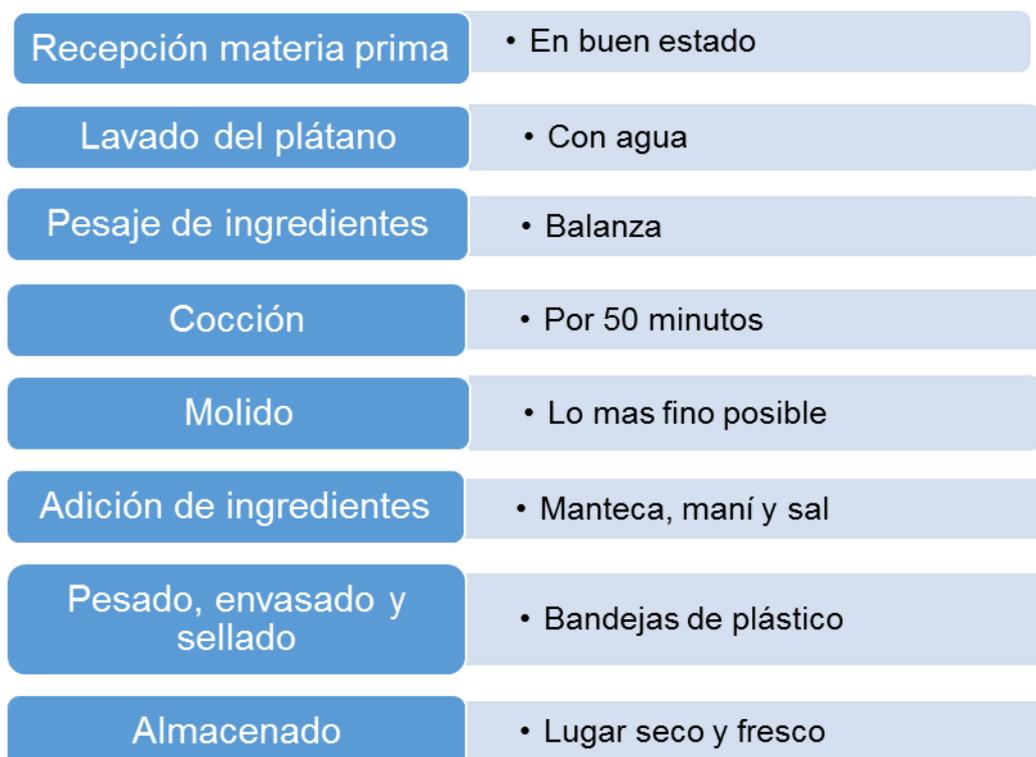
En la formulación inicial, el molloco presento un sabor agradable pero la textura era áspera y grumosa por el tiempo de cocción de 30 minutos, su apariencia era muy colorida debido al exceso de achote, por lo que fue necesario reformular, las variaciones en las proporciones.

En la segunda formulación se trató de realzar el sabor del maní aumentando la cantidad y aumentando el tiempo de cocción del plátano, se mejoró la textura además se lo molió en un molino industrial lo más fino y se disminuyó la cantidad de sal, pero el producto no llegaba a las características deseadas por lo que se reformulo.

Para mejorar las características del producto en la tercera formulación se disminuyó la cantidad de manteca, maní para que sobresalga el sabor del

plátano, y se quitó el achote, la textura era la adecuada ya que la masa era homogénea y suave el tiempo de cocción fue 50 minutos.

Diagrama de flujo del proceso del molloco



Fuente: El autor. Investigación de campo

MATERIALES

- 1 Molino eléctrico
- 1 fuente de aluminio
- 1 olla de acero inoxidable
- 1 cuchara de madera
- Cocina industrial
- Mesa de acero inoxidable
- Fundas de alta resistencia

INGREDIENTES

- 2727g plátano maduro
- 454,54g maní tostado y molido
- 60 g sal
- 30g manteca de cerdo

PROCESO:

Lavado de los plátanos: se lava con abundante agua y un cepillo pequeño para quitar los microorganismos que puedan afectar el producto.

Pesaje de los ingredientes: El pesaje se lo realiza para colocar las proporciones adecuadas de cada ingrediente.

Cocción: Se cocina los plátanos con corteza para evitar que se deshagan por un tiempo de 50 minutos para que su sabor sea dulce y su textura suave.

Molido: Se realizó en un molino previamente desinfectado el cual se lo regula para que la masa salga fina, se muele los plátanos en calientes para facilitar su manipulación y obtener una masa homogénea.

Adición de ingredientes: A fuego lento en una paila de acero inoxidable se calienta la manteca con el maní luego se agita y se adiciona el plátano molido, la sal y se mezcla hasta que el producto este suave.

Pesado, envasado y sellado: Se pesa el producto de $\frac{1}{2}$ o 1 libra, luego se realiza cuadros o bolitas, se envasa y sella en fundas de plástico de alta resistencia o bandejas plásticas con su respectiva etiqueta.

Almacenado: En refrigeración. Tiempo de vida 7 días.

e. CHICHA DE NOVIOS

Para la obtención de este producto se realizó variaciones en cuanto a cocción y cantidad de ingredientes, las cuales sirvieron para obtener un producto agradable para los consumidores.

Cuadro 32. Formulaciones ensayadas en la chicha de novios

| Ingredientes | Unidades | Formulación CCC | Formulación 2 | Formulación 3 |
|-----------------------|-----------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| Harina de maíz | Gramos | 454,54 | 350 | 250 |
| Harina de maní | Gramos | 454,54 | 350 | 250 |
| Agua | Litros | 10 | 10 | 10 |
| Panela | gramos | 1363 | 681,81 | 909 |
| Canela molida | gramos | 30 | 45 | 35 |
| Clavo de olor | gramos | 30 | 45 | 30 |
| Hojas de naranja | gramos | 60 | 40 | 40 |
| Hojas de albacá | gramos | 60 | 40 | 30 |
| Hojas de menta | gramos | 60 | 40 | 40 |
| Hojas de hierba luisa | gramos | 60 | 40 | 50 |
| Total | | 2582,08 | 1641,81 | 1644 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En la formulación inicial la chicha presento un sabor muy dulce, consistencia espesa, coloración obscura, su apariencia no era la adecuada por lo que se reformulo para obtener un producto con mejores características.

En la segunda formulación se trató de mejorar la consistencia reduciendo la cantidad de harina de maní y maíz, para mejorar el sabor se disminuyó la panela y las especias, para mejorar la coloración se utilizó panela de un color claro, pero aun no era lo esperado y se reformulo

En la formulación tres se redujo la proporción de harinas, para obtener un producto ligero, se dio prioridad al realce del sabor con las especies y aumento el tiempo de cocción. Se obtuvo las características deseadas.

Diagrama de flujo del proceso de la chicha de novios



Fuente: El autor. Investigación de campo

MATERIALES:

- 1 jarra con medidas
- 1 olla de acero
- Cocina industrial
- 1 paleta de madera
- 1 cernidor
- 1 fuente de acero
- Envases

INGREDIENTES:

- 250g harina de maíz tostado
- 250g Harina de maní tostado
- 909g Panelas
- 35g Canela molida
- 30g Clavo de olor molido
- 40g Hojas de naranja
- 30g Albaca
- 40g Hojas de menta
- 50g Hojas de hierba luisa

PROCEDIMIENTO:

Recepción de la materia prima: productos frescos y en buen estado como son: el maní criollo y el maíz blanco.

Pesaje de ingredientes: Se pesa todos los ingredientes antes de iniciar con la preparación para que el producto deseado mantenga las características idóneas para su consumo y posible comercialización.

Adición de ingredientes: Se hierve 10 litros de agua, luego en una fuente se agrega medio litro de agua fría y las proporciones de harina de maíz y maní para disolverlo, se cierne y agrega en el agua hirviendo.

Luego se coloca la cantidad de panela, canela, clavo de olor, las hojas de hierba luisa, albaca, menta y de naranja previamente lavadas.

Cocción: Una vez que se añadió todos los ingredientes se agita y se deja cocinar 60 minutos.

Envasado y sellado: Se envasa en caliente para asegurarnos que el producto no se contamine, los envases que se utilizaron fueron botellas plásticas y fundas de alta resistencia de capacidad para 1 litro.

f. **LONGANIZA**

Cuadro 33. Formulaciones ensayadas de la longaniza

| Ingredientes | Unidad | Formulación CCC | Formulación 2 | Formulación 3 |
|---------------------|---------------|------------------------|----------------------|----------------------|
| Carne de cerdo | gramos | 1364 | 1364 | 1364 |
| Ajo | gramos | 40 | 50 | 30 |
| Cebolla | gramos | 300 | 250 | 100 |
| Pimiento | gramos | 50 | 30 | 40 |
| Perejil | gramos | 50 | 40 | 30 |
| Cilantro | gramos | 50 | 40 | 30 |
| Orégano | gramos | 50 | 40 | 30 |
| Achote | gramos | 30 | 20 | 10 |
| Sal | gramos | 50 | 40 | 45 |
| Grasa de cerdo | gramos | 0 | 272 | 136 |
| Total | | 1984 | 2146 | 1815 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

La primera formulación se la realizo en base a la receta que nos dieron a conocer los habitantes de la comuna, donde se trató de establecer las características idóneas del producto, pero la textura era muy seca, el sabor era agradable pero se reformulo para darle una mejor consistencia.

En la formulación dos se quiso mejorar las características del producto, se adicionó grasa de cerdo al 20% para mejorar la textura, se redujo las especias para aumentar el sabor a carne, el producto mejoro notablemente, se obtuvo un buen resultado pero se probó con otra fórmula.

En la tercera formulación se optimizó el sabor de la carne disminuyendo al 10% el contenido de grasa, para mejorar su coloración se redujo la cantidad de achote y la mezcla se molió lo más finamente posible y se obtuvo un producto agradable al paladar.

Diagrama de flujo de la longaniza

| | |
|---------------------------------|---|
| Recepción materia prima | • Fresca y en buen estado |
| Pesaje de ingredientes | • Balanza |
| Lavado de ingredientes | • Abundante agua |
| Corte de ingredientes | • Cubos pequeños |
| Mezcla y molido de ingredientes | • En el cúter o molino |
| Tratado de las tripas | • Se lava y coloca en vinagre por 5 minutos |
| Embutido y envasado | • Manualmente |
| Almacenado | • Lugar seco y fresco |

Fuente: El autor. Investigación de campo

MATERIALES:

- 1 fuente de aluminio
- 1 cuchillo
- Cúter
- Embutidor manual
- Tabla de picar
- Refrigerador
- Hilo
- Tripas de cerdo

INGREDIENTES:

- 1364g Carne pura de choncho
- 45g Sal
- 30g Ajo
- 100g Cebolla
- 40g Pimiento
- 30g Perejil
- 30g Cilantro
- 10g Achote
- 136g Grasa de cerdo

PROCEDIMIENTO:

Se trabajó con la formulación número tres que tuvo mayor aceptación al momento de la degustación.

Pesaje de los ingredientes: Se pesa todos los ingredientes en las proporciones antes mencionadas.

Corte de los ingredientes: Se coloca la carne en el congelador por lo menos 1 hora, esto facilita el corte en cuadritos y la molida.

Se corta el ajo, cebolla, pimiento, perejil y culantro en trozos pequeños se agrega la sal y el orégano.

Calculo de la grasa a colocar, para lo cual se hizo una regla de tres

1364g 100%

X= 10%

X= 136g cantidad de grasa a colocar al 10 %

Mezcla y molido de ingredientes: Se coloca todos los ingredientes en el cúter o molino como son: carne y grasa de cerdo, ajo, cebolla, pimiento, cilantro y perejil para que se mezclen y muelan uniformemente.

Tratado de las tripas o intestinos: Se lavan con abundante agua y con ayuda de un cuchillo se quita todas las impurezas que contenga hasta que queden transparentes, una vez realizado este procedimiento se las coloca por 5 minutos en vinagre al 10% para evitar microorganismos contaminantes y para que no se rompan al momento de ser utilizadas.

Embutido: Colocamos la mezcla en el embutidor manual en el cual se coloca también las tripas y se procede a embutir, también se lo puede realizar con ayuda de un embudo en caso de no contar con el embutidor.

Envasado: Se puede colocar en bandejas de plástico o en fundas de alta resistencia para su comercialización.

6.2.2. Degustación de productos

Cuadro 34. Datos obtenidos en las fichas de degustación de productos

| Molloco | Parámetros | Muestra base | Muestra 2 | Muestra 3 |
|---------------------------|-----------------------------|---------------------|------------------|------------------|
| Aceptabilidad | Apetecible | 32 | 36 | 49 |
| | Poco apetecible | 28 | 24 | 11 |
| | Total | 60 | 60 | 60 |
| Recomendaciones | Grumoso, colocar menos sal | 10 | 5 | |
| | Adicionar menos maní | 5 | 2 | 1 |
| | Falta cocinarse un poco mas | 15 | 2 | |
| Ensalada de frejol | Parámetros | Muestra base | Muestra 2 | Muestra 3 |
| Aceptabilidad | Apetecible | 36 | 41 | 45 |
| | Poco apetecible | 24 | 19 | 15 |
| | Total | 60 | 60 | 60 |
| Recomendaciones | Mucha cebolla | 12 | 4 | |
| | Menos cantidad de aceite | 7 | | |
| | Adicionar más sal | 10 | 5 | |
| | Un poco agrio | 2 | 5 | 3 |
| Chicha de novios | Parámetros | Muestra base | Muestra 2 | Muestra 3 |
| Aceptabilidad | Apetecible | 28 | 34 | 43 |
| | Poco apetecible | 32 | 26 | 17 |
| | Total | 60 | 60 | 60 |
| Recomendaciones | Muy espeso | 8 | 4 | |
| | Menos canela | 7 | | |
| | Adicionar menos albaca | 10 | 5 | |
| | Muy dulce | 6 | 5 | 3 |
| Dulce de zapallo | Parámetros | Muestra base | Muestra 2 | Muestra 3 |
| Aceptabilidad | Apetecible | 31 | 36 | 47 |
| | Poco apetecible | 29 | 24 | 13 |
| | Total | 60 | 60 | 60 |
| Recomendaciones | Muy seco | 8 | 4 | |
| | Se siente unas bolitas | 5 | | |
| | Muy dulce | 4 | 5 | 3 |
| Harina de zaranda | Parámetros | Muestra base | Muestra 2 | Muestra 3 |
| Aceptabilidad | Apetecible | 39 | 27 | 23 |
| | Poco apetecible | 21 | 33 | 37 |
| | Total | 60 | 60 | 60 |
| Recomendaciones | Le falta color (harina) | | 10 | |
| | Sabor amargo(colada) | | | 7 |
| Longaniza | Parámetros | Muestra base | Muestra 2 | Muestra 3 |
| Aceptabilidad | Apetecible | 36 | 29 | 39 |
| | Poco apetecible | 24 | 31 | 21 |
| | Total | 60 | 60 | 60 |
| Recomendaciones | Mucho ajo | 6 | | |
| | Muy seca | 7 | | |
| | Adicionar más sal | 4 | 2 | |

Fuente. El autor. Investigación de campo

6.2.3. Análisis bromatológico de los productos

Cuadro 35. Resultados de las pruebas en el laboratorio.

| Muestra | Humedad | Proteína | Grasa | Fibra | Ceniza | Carbohidratos |
|----------------------------|---------|----------|-------|-------|--------|---------------|
| Harina de zarandaja | 5,25 | 24,9 | 1,03 | 6,08 | 3,75 | 59 |
| Molloco de plato y maní | 48,4 | 7,27 | 15,9 | 3,08 | 1,59 | 23,8 |
| Chicha de novios | 82,6 | 2,14 | 7,68 | 0,22 | 0,31 | 7,1 |
| Dulce de zapallo | 32,2 | 2,98 | 4,5 | 0,08 | 1 | 59,6 |
| Ensalada de frejol de palo | 81,3 | 3,37 | 9 | 1,07 | 2,12 | 3,14 |
| Longaniza | 62,86 | 19,19 | 16,01 | 0 | 1,97 | 0,03 |

Fuente. El autor. Investigación de campo

6.2.4. Sondeo de mercado de los productos seleccionados

En el sondeo de mercado se obtuvo los siguientes resultados:

6.2.4.1. Resultados de las encuestas habitantes de Loja

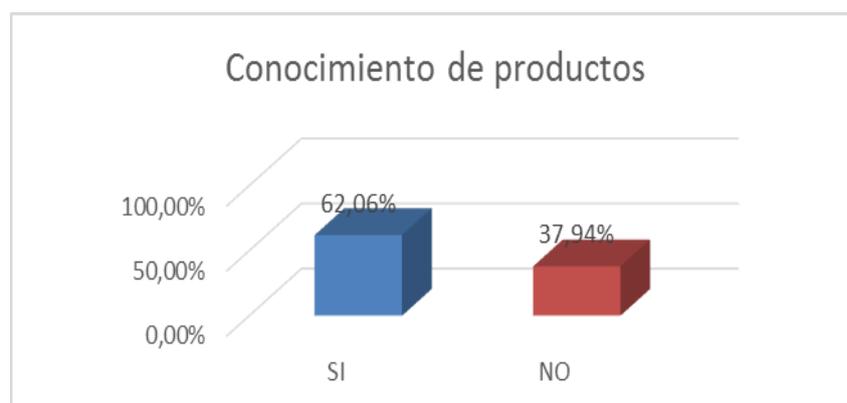


Figura 5. Conoce acerca de alimentos ancestrales

En la figura nos podemos dar cuenta que la mayoría de los encuestados conoce acerca de alimentos ancestrales 62,06% y en un 37,94% no conocen lo que son alimentos tradicionales.

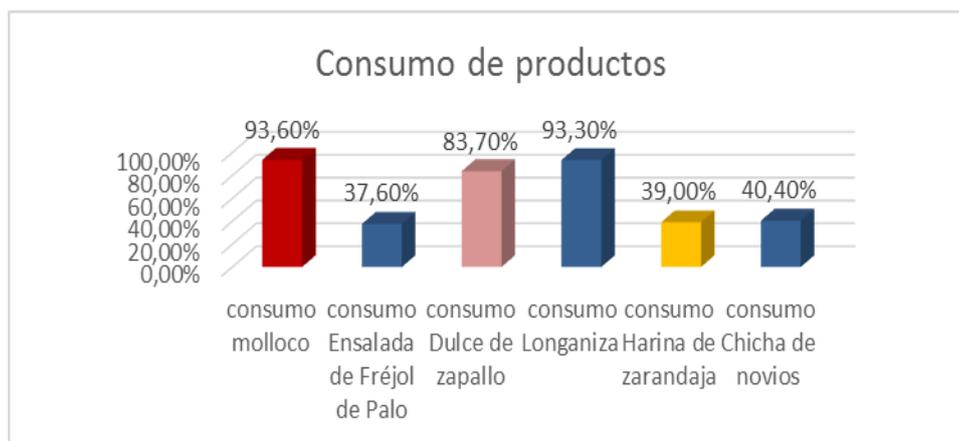


Figura 6. Consumo de productos

De los productos mencionados el molloco, la longaniza, dulce de zapallo son los mayormente consumidos, chicha de novios, harina de sarandaja y ensalada de frejol de palo se consumen en menor cantidad.

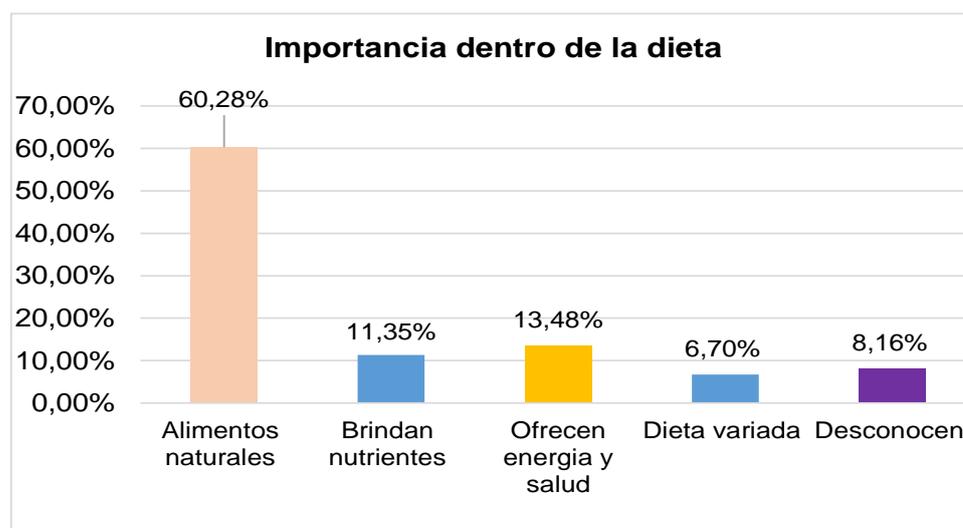


Figura 7. Importancia dentro de la dieta de las familias

En un 60,28% de los entrevistados piensan que los alimentos tradicionales son importantes ya que son alimentos naturales y nutritivos, mientras que el 11,35% piensan que nos dan nutrientes, el 13,48% piensa que dan energía y mantienen saludables, un 6,7% dice que da una dieta variada y el 8,16% desconocen su importancia.

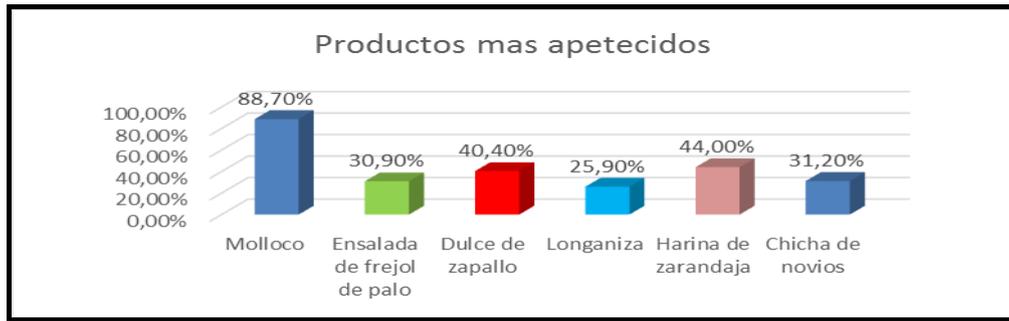


Figura 8.Cuál es el más apetecido

En la figura 6 nos da a conocer que el molloco es el más apetecible por los consumidores, le sigue la harina de zarandaja, dulce de zapallo, ensalada de frejol, chicha y en menor proporción la longaniza.

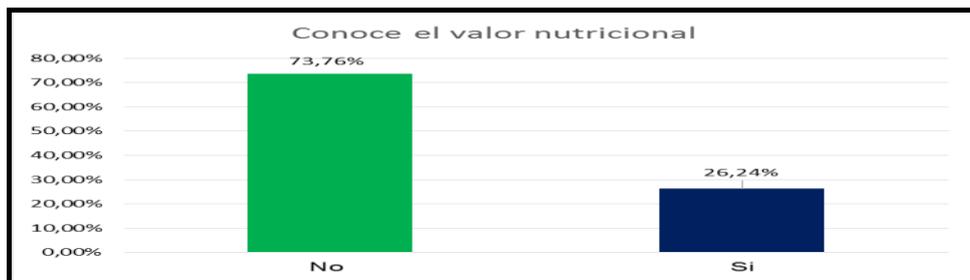


Figura 9. Conocimientos sobre el valor nutricional

En la figura 7 observamos que en un 73,76% no conocen el valor nutricional de estos alimentos y un 26,24% conocen algunos nutrientes que contienen.



Figura 10. Disponibilidad de su consumo

En cuanto a su consumo en un 75,18% están dispuestos a consumirlos o comprarlos y en un 24,82% no los comprarían ya que a estas personas no les gustan o preparan en su casa.

Cuadro 36. Consumo semanal

| Producto | Veces | Frecuencia | % | Producto | Veces | Frecuencia | % |
|---------------------|-------|------------|-------|------------------|-------|------------|------|
| Mol loco | 0 | 65 | 23,9 | Frejol de palo | 0 | 65 | 23,9 |
| | 1 | 15 | 5,51 | | 1 | 33 | 12,1 |
| | 2 | 11 | 4,04 | | 2 | 21 | 7,72 |
| | 3 | 21 | 7,72 | | 3 | 80 | 29,4 |
| | 4 | 72 | 26,47 | | 4 | 54 | 19,9 |
| | 5 | 59 | 21,69 | | 5 | 16 | 5,88 |
| | 6 | 26 | 9,56 | | 6 | 3 | 1,1 |
| 7 | 3 | 1,1 | 7 | 0 | 0 | | |
| Total | | 272 | 100 | Total | | 272 | 100 |
| Producto | Veces | Frecuencia | % | Producto | Veces | Frecuencia | % |
| Dulce de zapallo | 0 | 65 | 23,9 | longaniza | 0 | 65 | 23,9 |
| | 1 | 2 | 0,74 | | 1 | 4 | 1,47 |
| | 2 | 92 | 33,82 | | 2 | 150 | 55,2 |
| | 3 | 83 | 30,51 | | 3 | 46 | 16,9 |
| | 4 | 26 | 9,56 | | 4 | 6 | 2,21 |
| | 5 | 3 | 1,1 | | 5 | 1 | 0,37 |
| | 6 | 1 | 0,37 | | 6 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | | |
| Total | | 272 | 100 | Total | | 272 | 100 |
| Producto | Veces | Frecuencia | % | Producto | Veces | Frecuencia | % |
| Harina de sarandaja | 0 | 65 | 23,9 | Chicha de novios | 0 | 65 | 23,9 |
| | 1 | 20 | 7,35 | | 1 | 26 | 9,56 |
| | 2 | 49 | 18,01 | | 2 | 42 | 15,4 |
| | 3 | 73 | 26,84 | | 3 | 71 | 26,1 |
| | 4 | 52 | 19,12 | | 4 | 57 | 21 |
| | 5 | 10 | 3,68 | | 5 | 11 | 4,04 |
| | 6 | 3 | 1,1 | | 6 | 0 | 0 |
| 7 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | | |
| Total | | 272 | 100 | Total | | 272 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

El cuadro 14, nos indica la cantidad de consumo por cada producto donde tomaremos en cuenta el porcentaje más alto de cada uno: mol loco lo consumen cuatro veces por semana el 26,47%, frejol de palo tres veces por semana 29,41%, dulce de zapallo dos veces/semana en un 33,82%, longaniza dos veces/semana 55,15%, harina de sarandaja tres veces/semana en un 26,84% y la chicha de novios tres veces/semana 26,10%

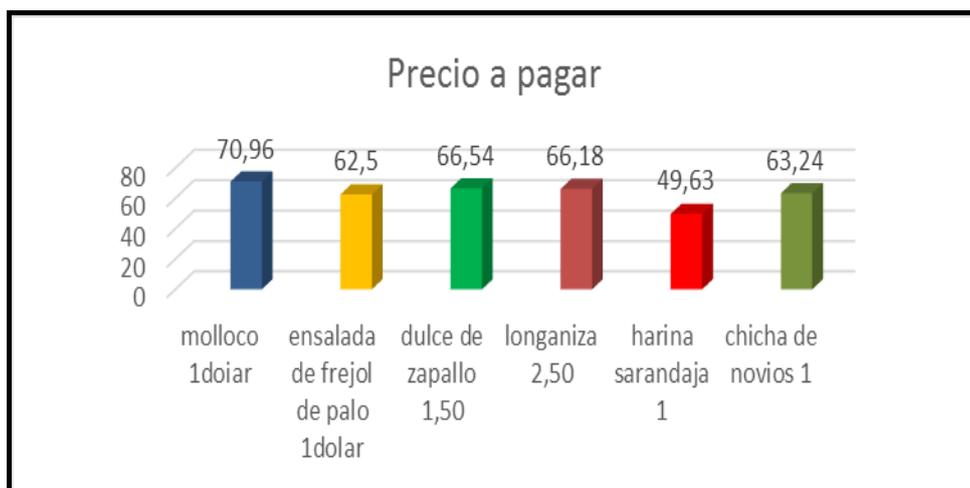


Figura 11. Precio a pagar por los productos

En la figura 9, determinamos que la mayoría de encuestados están dispuestos a pagar los precios referenciales de los productos.

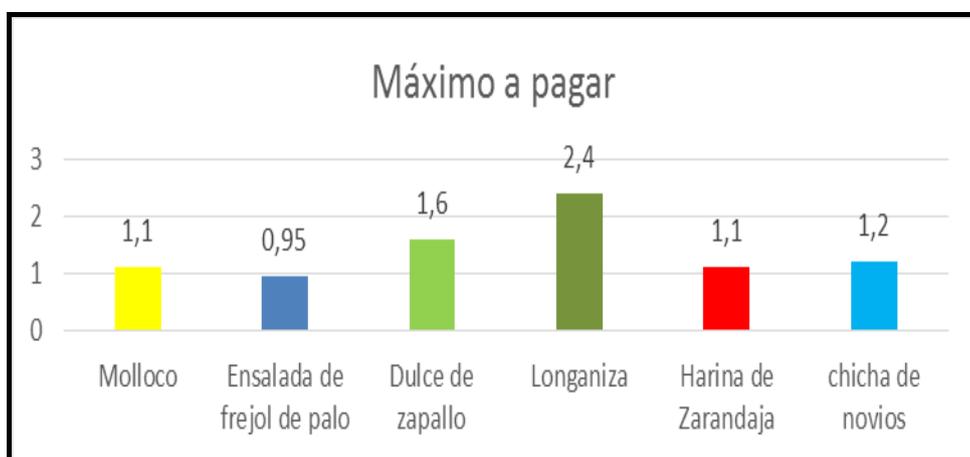


Figura 12. Cantidad que estaría dispuesto a pagar

De las personas que no están dispuestas a pagar ese precio lo que pagarían sería: molloco lo mínimo 0,75 dólares lo mínimo y máximo 1,10 por la libra, así para cada uno de los productos, como podemos ver en la figura 10.

Cuadro 37. Preferencia de los productos elaborados

| Presentación | Parámetros | Frecuencia | Porcentaje |
|----------------------------|----------------------|------------|------------|
| Mol loco | No contesta | 15 | 7,07% |
| | fundas | 4 | 1,88% |
| | Bandejas de plástico | 193 | 91,03% |
| Ensalada de frejol de palo | No contesta | 33 | 15,56% |
| | Frascos de vidrio | 171 | 80,66% |
| | Plástico | 8 | 3,77% |
| Dulce de zapallo | No contesta | 2 | 0,94% |
| | Frascos de vidrio | 43 | 20,28% |
| | Bandejas de plástico | 167 | 78,77% |
| Longaniza | No contesta | 4 | 1,88% |
| | Empacadas | 137 | 64,62% |
| | Sin empaque | 71 | 33,49% |
| Harina de zarandaja | No contesta | 20 | 9,43% |
| | Fundas | 182 | 85,84% |
| | Tarrinas | 10 | 4,71% |
| Chicha de novios | No contesta | 28 | 13,20% |
| | Frascos plástico | 141 | 66,50% |
| | Vidrio | 40 | 18,86% |
| | Fundas | 3 | 1,41% |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En el cuadro 37, se tomó en cuenta los porcentajes más altos: Mol loco 91,03% prefieren la presentación en bandejas de plástico, ensalada de frejol de palo frascos de vidrio, dulce de zapallo en frascos de plástico, longaniza empacadas en bandejas plásticas, harina de sarandaja fundas y chicha de novios en frascos de plástico.

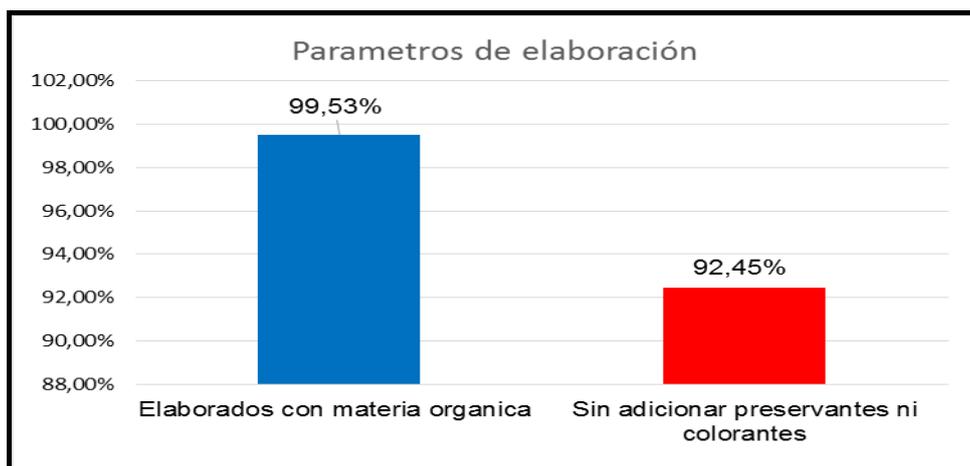


Figura 13. Elaboración de los productos

En un 99,53% de los consumidores prefieren los productos elaborados con materia prima orgánica y un 92,45% sin adicionar preservantes ni colorantes.

6.2.4.2. Resultados tiendas Loja

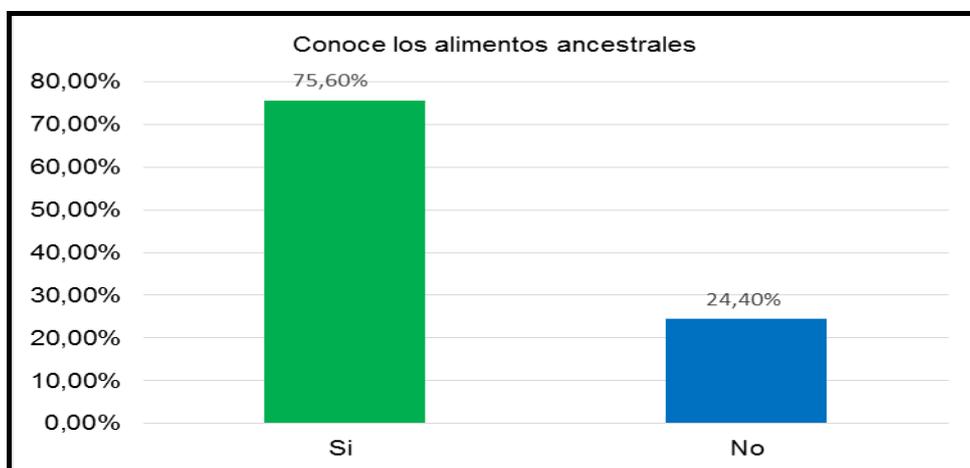


Figura 14. Conoce alimentos ancestrales

La mayoría de los dueños de las tiendas conocen sobre alimentos ancestrales y un 24,4% desconocen cuáles son los alimentos tradicionales.

Cuadro 38. Vende estos productos en su local

| Vende | | Frecuencia | % | Total |
|----------------------------|----|------------|--------|-------|
| Molloco | Si | 5 | 7,10% | 100% |
| | No | 77 | 93,90% | |
| Ensalada de Fréjol de Palo | Si | 0 | 0,00% | 100% |
| | No | 82 | 100% | |
| Dulce de Zapallo | Si | 18 | 22% | 100% |
| | No | 64 | 78% | |
| Longaniza | Si | 61 | 74,40% | 100% |
| | No | 21 | 25,60% | |
| Harina de Sarandaja | Si | 5 | 7,10% | 100% |
| | No | 77 | 93,90% | |
| Chicha de Novios | Si | 0 | 0,00% | 100% |
| | No | 82 | 100% | |

Fuente: El autor. Investigación de campo

El cuadro 38, nos indica que en las tiendas la mayoría de locales no venden estos productos a excepción de la longaniza en un 74,4% que si la venden.

Cuadro 39. Cantidad de producto que vende

| Venta semanal | Frecuencia | Libras |
|----------------------------|------------|--------|
| Molloco | 0 | 0 |
| Ensalada de Fréjol de Palo | 0 | 0 |
| Dulce de Zapallo | 7 | 4 |
| Longaniza | 45 | 5 |
| Harina de Sarandaja | 5 | 2 |
| Chicha de Novios | 0 | 0 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

De los encuestados, la cantidad semanal que venden en promedio de dulce de zapallo es 4 libras, longaniza 5 libras, harina de sarandaja 2 libras.

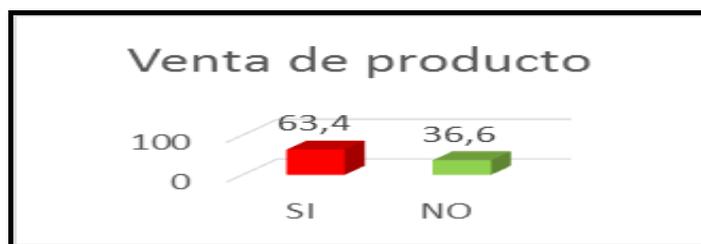


Figura 15. Vendería estos productos

El 63,4% si estarían dispuestos a vender en sus locales los alimentos ancestrales.

Cuadro 40. Cantidad que desearían que le distribuyan en su local semanalmente

| Distribución semanal | 1 libra | 2 libras | 3 libras | 4 libras | 5 libras | Total |
|----------------------------|---------|----------|----------|----------|----------|-------|
| Mol loco | 6 | 8 | 10 | 15 | 13 | 52 |
| Ensalada de Fréjol de Palo | 7 | 9 | 11 | 20 | 5 | 52 |
| Dulce de Zapallo | 7 | 7 | 18 | 12 | 8 | 52 |
| Longaniza | 3 | 10 | 25 | 6 | 8 | 52 |
| Harina de Sarandaja | 15 | 5 | 15 | 10 | 7 | 52 |
| Chicha de Novios | 6 | 10 | 8 | 23 | 5 | 52 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

Lo máximo considerado que se distribuiría por semana seria 10 libras de molloco, ensalada de frejol de palo y harina de sarandaja; 15 libras de dulce de zapallo; 30 libras de longaniza; 5 litros de chicha de novios a las 52 tiendas que estarían dispuestas a vender estos productos.

Cuadro 41. Cuanto pagarían por los productos

| Precio/libra de producto | Frecuencia | Máximo | Mínimo |
|--------------------------|------------|--------|--------|
| Mol loco | 52 | 1 | 0,75 |
| Ensalada de Fréjol | 52 | 1,5 | 0 |
| Dulce de Zapallo | 52 | 1,4 | 0,8 |
| Longaniza | 52 | 2,5 | 1,75 |
| Harina de Sarandaja | 52 | 1 | 0,6 |
| Chicha de Novios | 52 | 1 | 0 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

Los dueños de las tiendas estarían dispuestos a pagar como máximo 1 dólar por: molloco, harina de sarandaja y chicha de novios; 1,50 dólares por la ensalada de frejol de palo; 1,40 el dulce de zapallo y 2,50dolares la longaniza.

Cuadro 42. Presentación del producto

| Presentación del producto | | Frecuencia | % |
|---------------------------|----------------------|------------|-------|
| Molloco | Fundas | 0 | 0 |
| | Bandejas de Plástico | 43 | 100 |
| | total | 43 | 100 |
| Ensalada de Fréjol | Frasco de Vidrio | 27 | 90 |
| | Frasco de Plástico | 3 | 10 |
| | total | 30 | 100 |
| Dulce de Zapallo | Frasco de Vidrio | 30 | 65,2 |
| | Frasco de Plástico | 16 | 34,8 |
| | Total | 46 | 100 |
| Longaniza | Empacadas | 41 | 80,39 |
| | Sin Empaque | 10 | 19,61 |
| | Total | 51 | 100 |
| Harina de sarandaja | Fundas | 45 | 100 |
| | Tarrinas | 0 | 0 |
| | Total | 45 | 100 |
| Chicha de Novios | Frascos de Plástico | 26 | 78,79 |
| | Frascos de Vidrio | 4 | 12,12 |
| | Fundas | 3 | 9,09 |
| | total | 33 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En un 100% de los que contestaron les gustaría la presentación del molloco en bandejas de plástico, ensalada de frejol de palo en un 92% en frascos de vidrio, dulce de zapallo en frascos de virio en un 65,2%, longaniza en un 80,39% empacadas, harina de sarandaja con un 100% en fundas y la chicha de novios en un 78,79% frascos de plásticos.

6.2.4.3. Resultados de las encuestas habitantes de la ciudad de Catacocha

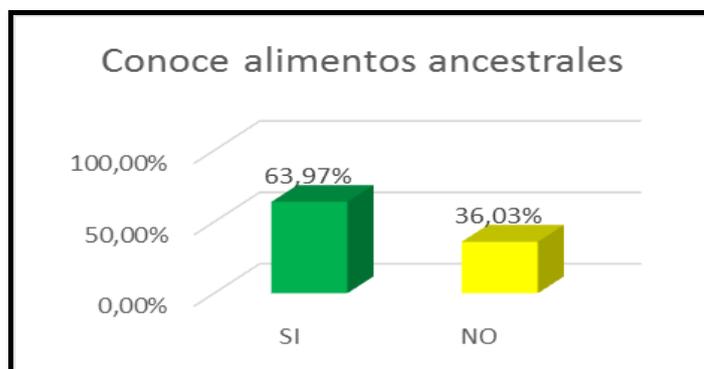


Figura 16. Conoce acerca de alimentos ancestrales

Los habitantes de la ciudad de Catacocha en un 63,97% conocen sobre alimentos ancestrales y en un 36,03% desconocen cuáles son los alimentos ancestrales.

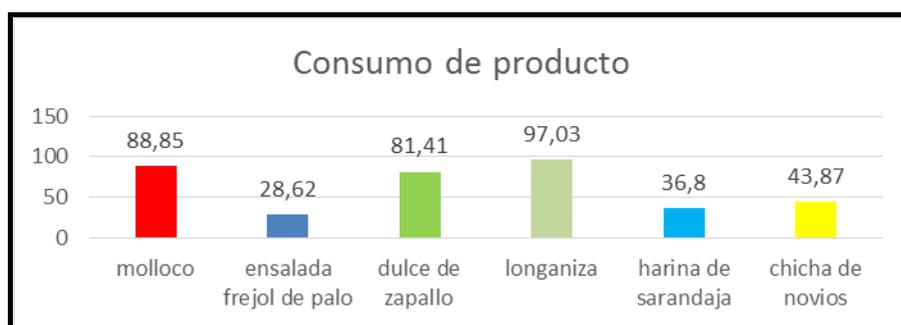


Figura 17. Probabilidad de consumo de productos

Con mayor frecuencia consumen molloco en un 88,85%, dulce de zapallo 81,41%, la más consumida es la longaniza en un 97,03%.

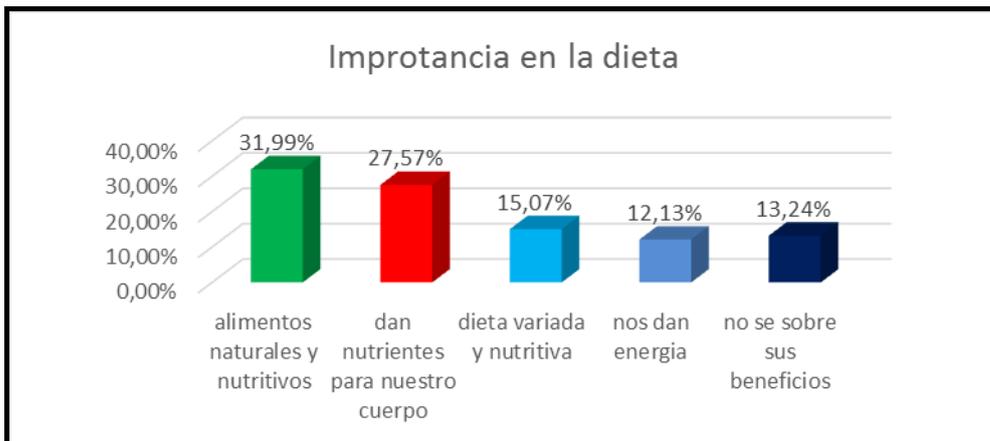


Figura 18. Importancia de los alimentos dentro de la dieta familiar

Las personas creen que son importantes dentro de la dieta de las familias porque son alimentos naturales y nutritivos, porque dan nutrientes, ayudan a una dieta variada y nutritiva, entre otros aspectos.

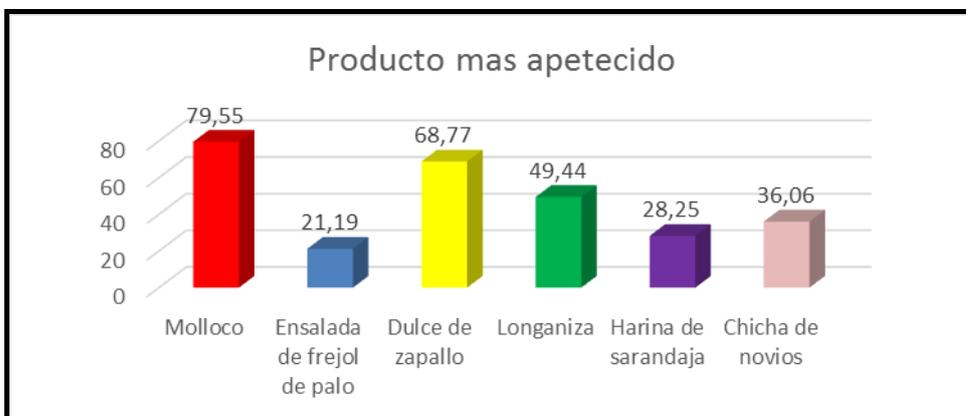


Figura 19. Producto que más les gusta

El producto que más les gusta localmente es el molloco con un 79,55%, seguido por el dulce de zapallo en un 68,77%, la longaniza 49,44, relacionado con la probabilidad de consumo.

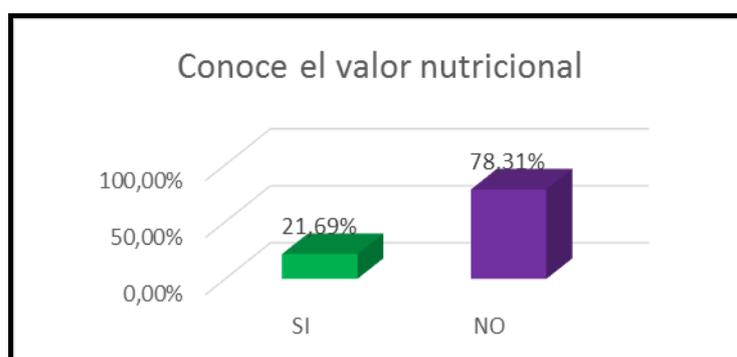


Figura 20. Conoce el valor nutricional de los productos

La mayoría de personas no conocen el valor nutricional de estos productos y solo un 21,69% conocen algunos de los nutrientes que aportan los alimentos antes mencionados.

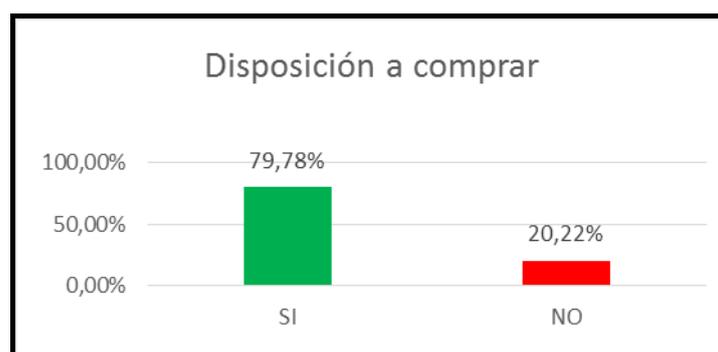


Figura 21. Estaría dispuesto a comprar los productos

Si los productos estuvieran en venta un 79,78% de consumidores locales los comprarían dado que conocen los productos y les gustan.

Cuadro 42. Cantidad que consumiría semanal

| Consumo semanal | N | Máximo | Media |
|----------------------------|-----|--------|--------|
| Molloco | 239 | 7 | 3,1152 |
| Ensalada de frejol de palo | 77 | 7 | 1,7926 |
| Dulce de zapallo | 219 | 7 | 1,9447 |
| Longaniza | 261 | 7 | 1,4194 |
| Harina de zarandaja | 99 | 7 | 1,7396 |
| Chicha de novios | 118 | 7 | 1,7051 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

La mayoría de los encuestados consumirían 1,7 veces por semana ensalada de frejol de palo, dulce de zapallo, harina de sarandaja, y chicha de novios y 3,11 veces/semana el molloco.

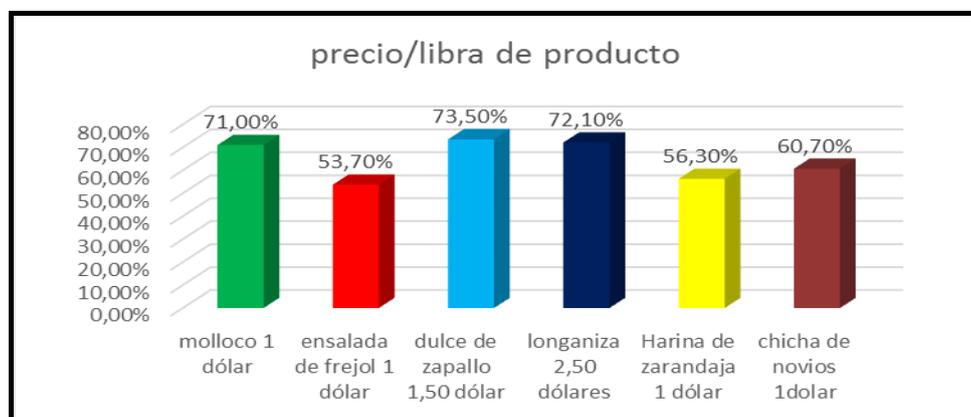


Figura 22. Pagaría este precio por los alimentos

La mayoría de encuestados si están de acuerdo con pagar los precios pre establecidos de cada producto como se puede observar en la figura 61.

Cuadro 43. Cuanto estaría dispuesto a pagar

| Precio/libra | N | Mínimo | Máximo |
|----------------------------|----|--------|--------|
| Molloco | 2 | 0,5 | 0,5 |
| Ensalada de frejol de palo | 18 | 0,8 | 2 |
| Dulce de zapallo | 9 | 1 | 1,3 |
| Longaniza | 17 | 1,5 | 2,3 |
| Harina de Sarandaja | 27 | 0,5 | 0,8 |
| Chicha de novios | 2 | 0,5 | 0,8 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

Los precios que estarían dispuestos a pagar se acercan a los precios previamente establecidos.

Cuadro 44. Presentación de los productos

| Presentación del producto | | Frecuencia | % |
|----------------------------|----------------------|------------|-------|
| Mol loco | Fundas | 6 | 3,06 |
| | Bandejas de plástico | 190 | 96,94 |
| | Total | 196 | 100 |
| Ensalada de frejol de palo | frascos de vidrio | 147 | 90,74 |
| | Plástico | 15 | 9,26 |
| | total | 162 | 100 |
| Dulce de zapallo | Frascos de vidrio | 88 | 41,9 |
| | Plástico | 122 | 58,1 |
| | total | 210 | 100 |
| Longaniza | Empacadas | 176 | 81,5 |
| | Sin empaque | 40 | 18,5 |
| | Total | 216 | 100 |
| Harina de Sarandaja | Fundas | 174 | 95,6 |
| | Tarrinas | 8 | 4,4 |
| | Total | 182 | 100 |
| Chicha de Novios | Frascos de plástico | 95 | 57,2 |
| | Vidrio | 68 | 41 |
| | Fundas | 3 | 1,8 |
| | Total | 166 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

La presentación de los productos en cuanto a mol loco quiere en bandejas de plástico 96,94%; ensalada de frejol de palo 90,74% en frascos de vidrio; dulce de zapallo 58,11% en frascos de plástico; longaniza en un 81,5% empacadas, harina de sarandaja 95,6% en fundas, chicha de novios 57,2% frascos de plástico.

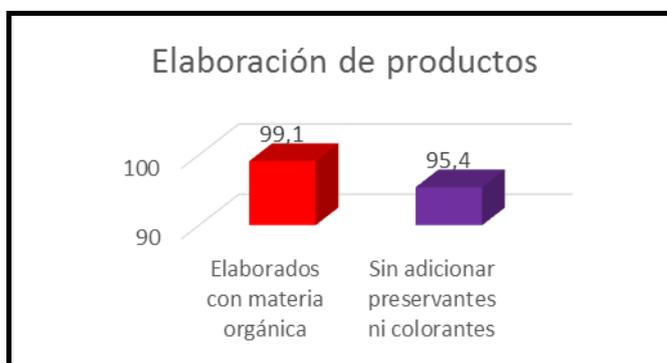


Figura 23. Como le gustaría que fueran elaborados los productos

A los consumidores les gustaría que fueran elaborados con materia prima orgánica en un 99,1% y sin adicionar preservantes ni colorantes 95,4%.

6.2.4.4. Resultados en las tiendas de la ciudad de Catacocha

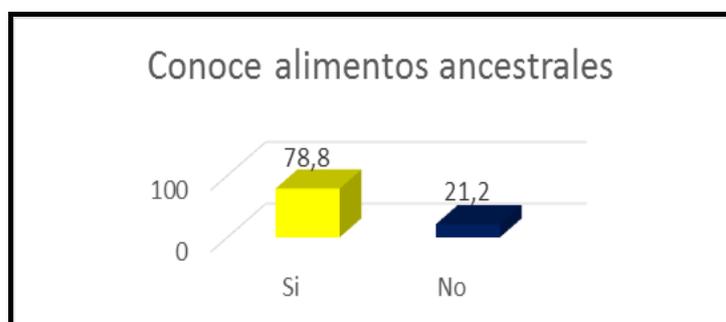


Figura 24. Conoce a cerca de los Alimentos Ancestrales

En un 78,8% los dueños de las tiendas locales conocen sobre alimentos ancestrales, mientras que un 21,2% desconoce cuáles son los alimentos ancestrales.

Cuadro 45. Venta de productos en su local.

| Venta | | Frecuencia | % | Total |
|----------------------------|----|------------|--------|-------|
| Molloco | Si | 10 | 19,20% | 100% |
| | No | 42 | 80,80% | |
| Ensalada de Fréjol de Palo | Si | 1 | 1,90% | 100% |
| | No | 51 | 98,10% | |
| Dulce de Zapallo | Si | 12 | 23,10% | 100% |
| | No | 40 | 76,90% | |
| Longaniza | Si | 30 | 57,70% | 100% |
| | No | 22 | 42,30% | |
| Harina de Sarandaja | Si | 6 | 11,50% | 100% |
| | No | 46 | 88,50% | |
| Chicha de Novios | Si | 2 | 3,80% | 100% |
| | No | 50 | 96,20% | |

Fuente: El autor. Investigación de campo

En la mayoría de las tiendas no venden estos productos con excepción de la longaniza que si la venden en mayor porcentaje 57,7% y los demás productos son mínimos los lugares donde venden.

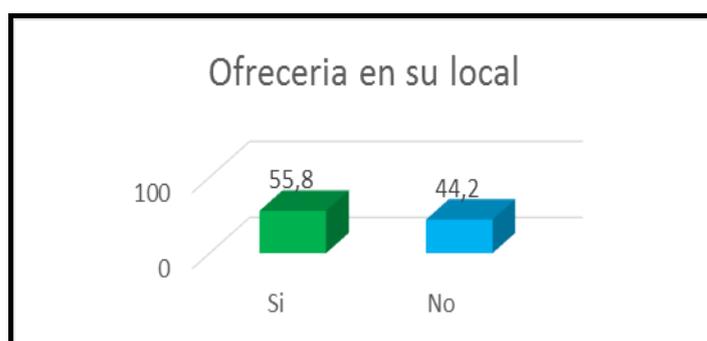


Figura 25. Ofrecería estos productos en su local.

De los encuestados un 55,8% estaría dispuesto a vender estos productos en su local.

Cuadro 46. Distribución del producto semanal

| Distribución semanal | Frecuencia | Media | Máximo | Mínimo |
|----------------------------|------------|-------|--------|--------|
| Mol loco | 29 | 6 | 15 | 2 |
| Ensalada de Fréjol de Palo | 29 | 4 | 10 | 2 |
| Dulce de Zapallo | 29 | 8 | 20 | 2 |
| Longaniza | 29 | 9 | 30 | 0 |
| Harina de Sarandaja | 29 | 5 | 10 | 0 |
| Chicha de Novios | 29 | 6 | 15 | 2 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

La cantidad semanal que hay que distribuir tomando en cuenta la media sería 6 libras de mol loco y de chicha de novios, 9 de longaniza, 5 libras de dulce de zapallo, 5 libras de fréjol de palo y de harina de sarandaja.

Cuadro 47. Precio del producto

| Precio/libra | Frecuencia | Máximo | Mínimo |
|---------------------|------------|--------|--------|
| Mol loco | 52 | 1 | 0,8 |
| Ensalada de Fréjol | 52 | 1,5 | 0,8 |
| Dulce de Zapallo | 52 | 1,5 | 1 |
| Longaniza | 52 | 2,5 | 1,6 |
| Harina de Sarandaja | 52 | 1 | 0,5 |
| Chicha de Novios | 52 | 1 | 0,8 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

El precio que estarían dispuestos a pagar tomando el máximo rango sería 1 dólar para la libra de molloco, la harina y la chicha, 1,50 para ensalada de frejol y el dulce de zapallo y 2,50 para la longaniza.

Cuadro 48. Presentación del producto

| Presentación | | Frecuencia | % |
|---------------------|----------------------|------------|-------|
| Molloco | Fundas | 1 | 3,7 |
| | Bandejas de Plástico | 26 | 96,3 |
| | | 27 | 100 |
| Ensalada de Fréjol | Frasco de Vidrio | 20 | 95,24 |
| | Frasco de Plástico | 1 | 4,76 |
| | | 21 | 100 |
| Dulce de Zapallo | Frasco de Vidrio | 13 | 48,15 |
| | Frasco de Plástico | 14 | 51,85 |
| | | 27 | 100 |
| Longaniza | Empacadas | 19 | 65,52 |
| | Sin Empaque | 10 | 34,48 |
| | | 29 | 100 |
| Harina de Sarandaja | Fundas | 26 | 100 |
| | Tarrinas | 0 | 0 |
| | | 26 | 100 |
| Chicha de Novios | Frascos de Plástico | 16 | 76,19 |
| | Frascos de Vidrio | 4 | 19,05 |
| | Fundas | 1 | 4,76 |
| | | 21 | 100 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

La presentación de productos en cuanto al molloco prefieren en bandejas de plástico; ensalada de frejol de palo en frascos de vidrio; dulce de zapallo en frascos de plástico; longaniza empacadas; harina de sarandaja en fundas y chicha de novios en frascos de plástico.

6.3. Resultados del tercer objetivo

“Elaborar una propuesta micro empresarial en la comuna para el procesamiento y comercialización de al menos un producto y colocarlo en el mercado más cercano”

6.3.1. Potencializar a la organización comunitaria en el procesamiento de los productos

Para potencializar a la organización se capacito a 20 comuneros y se elaboró una propuesta de un proyecta para la elaboración de sus productos de manera constante y semi industrial.

6.3.1.1. Mercadeo del producto

Se estudió con los habitantes y tiendas de Loja y Catacocha dando a degustar cada uno de los productos elaborados y mediante el sondeo de mercado, se dio a conocer los productos elaborados.

6.3.1.2. Rentabilidad y factibilidad

La elaboración de estos productos es factible porque existe materia prima para su elaboración y buena acogida en el mercado según el sondeo de mercado realizado y es rentable por que la materia prima para su elaboración no es muy costosa y no se necesita de muchos equipos para su elaboración, para ello se realizó costos de producción.

Cuadro 49. Costos de producción por cada producto elaborado tomando en cuenta las formulaciones seleccionadas por producto:

| Producto | Costo elaboración | Costo venta |
|-------------------------|-------------------|-------------|
| Ensalada de poroto palo | 0,69 | 1 o 1,25 |
| Molloco | 0,92 | 1 |
| Chicha de novios | 0,77 | 1 |
| Harina de zarandaja | 0,9 | 1 |
| Longaniza | 2.86 | 3 o 3,50 |
| Dulce de zapallo | 0,95 | 1,5 |

Fuente: El autor. Investigación de campo

6.4. Resultados del cuarto objetivo

“Difundir los resultados obtenidos a los miembros de la comuna para incentivar la industrialización”

6.4.1. Difusión de resultados

Se elaboró una cartilla informando los resultados del trabajo realizado en la investigación la misma que fue distribuida en el día de campo socializando los resultados obtenidos.

Además se realizó el día de campo el sábado 14 de diciembre del 2013 a las 10 de la mañana con la presencia del director de tesis y los miembros de la comuna donde se aplicó la siguiente agenda.

| Tema: Estudio alimentario tradicional para impulsar la agroindustria en la Comuna Collana Catacocha. | | | |
|---|---------------|-----------------------------|--------------------------|
| Objetivo: Dar a conocer a los comuneros el trabajo realizado y la importancia de sus recursos en la alimentación y la posibilidad de darles un valor agregado para obtener ingresos económicos. | | | |
| Fecha: 14 de Diciembre del 2013 Tiempo: 3horas | | | |
| ACTIVIDAD | TIEMPO | MATERIALES Y METODOS | RESPONSABLE |
| PARTE INICIAL | | -Exposición | -presidente de la comuna |
| Presentación | 30minutos | -Diapositivas | -Tesisista |
| Presentación del tema y de los objetivos | | | |
| PARTE CENTRAL | | -Diapositivas | -Tesisista |
| | 60 minutos | -Cartilla | |
| -Metodología de la investigación | | -Exposición participativa | -Miembros de la comuna |
| -Resultados obtenidos | | | |
| -Conclusiones | | | |
| PARTE FINAL | | | |
| -Retroalimentación y evaluación sobre la investigación | 90 minutos | -Papelógrafos | -Ing. Edmigio Valdivieso |
| -Almuerzo | | -Preguntas dirigidas | -.Tesisista |
| -Agradecimiento y despedida | | | -Miembros de la comuna |



Difusión de resultados en la Sede de la Comuna Collana Catacocha.
Catacocha Diciembre 2013

7. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los cultivos que producen en las ZA de la CCC son **gramíneas** (maíz 16,2%), leguminosas (frejol 15,4%, maní 12,3%, sarandaja 10,9%, arveja 9,9% y haba 3,1%), tubérculos y raíces (camote 7,7%, yuca 3,1%), frutas (zapallo 10,1%, café 2,7% aguacate 1,9%, guineo 1,7%, naranja 1,2% y zambo 1%), hortalizas en general 1,9%, se corrobora con el estudio de identificación de alimentos en la Comuna Collana Catacocha, valor nutritivo y formas de preparación para mejorar la dieta de la población, manifiesta *“en el área comunal se encontró 80 especies alimentarias cultivadas, en mayor cantidad frutas, hortalizas, gramíneas, leguminosas, tubérculos y raíces y especias* (Ceballos, 2013). Mientras que en el trabajo de las potencialidades productivas y formas de uso para cultivos no tradicionales, manifiesta *“Existieron cultivos de mayor consumo por parte de los comuneros, como: maíz amarillo, zarandaja, maní, zapallo, camote entre otros”* (Ruiz, 2011). Así también en el trabajo sobre estrategias de desarrollo en base a la agrobiodiversidad y los sistemas productivos para la soberanía alimentaria, manifiesta *“los cultivos encontrados se pueden describir de dos tipos: cultivos transitorio como: maíz, maní, frejol, sarandaja, zapallo y hortalizas, y dos como huertos hortícolas”*.(Valdivieso, 2013), además en el trabajo de valor de los recursos gastronómicos del cantón Paltas manifiesta que entre los productos que se cultivan están: el maíz, plátano, yuca y algunas leguminosas como el frejol, arveja. (Artieda, 2011) lo que concuerda con los resultados obtenidos en la investigación. Además la producción de los recursos vegetales en un 70% son destinados para el consumo, un 27% para la venta, 2% para semilla y 1% para industrialización según los encuestados, se sostiene estos resultados con *“los comuneros en un 100%, destinan la producción de sarandaja, achira, y frejol de palo para el consumo. Mientras que para el zapallo destinan el 88% para el consumo y el 12% para la venta, el camote el 67% para el consumo y el 33% para la venta”*. (Ruiz, 2011).

De las formas de preparación de los cultivos tenemos **frejol** (sopa 42%, menestra 40%, aliñada 15%, conserva 1%), **maíz** (mote 27%, sango 23%, tamales 17%, chuchuga 16%, humitas 6%, tortillas y morocho 4%, sopa de arroz 3%), **maní** (Molloco 26%, sopa 21%, chicha 12%, aliñada 11%, bocadillos 8%, tostado 8%, chanfaina, garrapiñado, guata y salsa 3%, conserva 2% y alfeñique 1%), **arveja** (sopa 43%, menestra 37%, aliñada 20%) **sarandaja** (sopa 35%, menestra 29%, aliñada 18%, colada 9%, cocida 4%, conserva 3% y ensalada 1%), **camote** (cocido 64%, frito 21%, chicha y conserva en un 7%) y zapallo (conserva 75% y sopa 25%), se sostiene estos resultados con *“La sarandaja es un cultivo de consumo frecuente de los habitantes de la Comuna Collana Catacocha, sus formas de preparación son; sopas, menestras, harinas y conservas en dulce, el zapallo es un cultivo de consumo masivo entre los comuneros, las formas de consumo son las siguientes; sopas, pasteles, harinas y conservas en dulce”* (Ruiz, 2011)

La cría de animales se basa en pollos (gallinas) 45%, porcinos en 26%, cuyes 13%, bovinos 7%, caprinos 6% y la producción es destinada al consumo en un 62,5% y para la venta un 37,5%. Esto concuerda con los datos obtenidos en el estudio de implementación de un huerto agroecológico en la Comuna Collana Catacocha, manifiesta que en la microcuenca San Pedro Mártir perteneciente a la comuna *“el 50% de los encuestados crían vacas, cerdos, gallinas las cuales las utilizan para el consumo familiar y para solventar gastos, cuyes y equinos”*. (Medina J. y Pasaca. 2010), Además *“los principales animales utilizados en la cría son los cuyes 24%, seguido de los pollos finqueros 19,6% y gallinas criollas con el 18,7% de los cuales el primero y el segundo solo crían para el consumo propio y las gallinas el 66% para el consumo y el 33% para la venta* (Cevallos, 2013). Así como manifiesta *“en el cantón Paltas se dedican a la crianza de ganado, aves, cerdos, etc.”* (Artieda, 2011). Lo que concuerda con los resultados obtenidos.

Se identificaron 40 recetas de alimentos tradicionales en la encuesta y talleres realizados y se realizó la priorización participativa de los alimentos

con los comuneros donde se seleccionó 6 alimentos tradicionales para su posible industrialización: molloco, harina de sarandaja, chicha de novios, dulce de zapallo, longaniza y ensalada de frejol de palo.

Una vez realizadas las formulaciones de cada producto y seleccionada la formulación más apetecible se realizó un análisis bromatológico para dar a conocer los nutrientes que contienen tanto a los comuneros como los posibles compradores y comparen con otros alimentos que no les aportan nutrientes.

En el sondeo de mercado los alimentos tuvieron buena acogida por parte de consumidores y dueños de las tiendas consumidores Loja un 75, 18% están dispuestos a consumirlos en tiendas un 63,4% están dispuestos a vender en su local, mientras que en Catacocha un 79,78% de consumidores los comprarían, en las tiendas 55,8% los venderían en sus locales.

Se realizó una propuesta para la elaboración de los productos dándoles a conocer las actividades a realizar, gastos y precio de elaboración de cada producto, y así los comuneros puedan ejecutarlo y obtengan ingresos económicos ya que le dan valor agregado a sus recursos.

8. CONCLUSIONES

- En la Comuna Collana Catacocha se producen los siguientes cultivos que se pueden utilizar para el procesamiento de los alimentos maíz 16,2%, frejol 15,4%, maní 12,3%, sarandaja 10,9%, camote 7,7%, zapallo 10,1% de los cuales hacen diferentes preparaciones para su alimentación.
- Los Comuneros cuentan con un lugar donde pueden adecuarlo e iniciar produciendo al menos un alimento y colocarlo en el mercado.
- Los seis productos aportan varios nutrientes necesarios para el buen funcionamiento de nuestro organismo.
- Se propuso un proyecto productivo donde se optimiza 6 alimentos para su industrialización los cuales tuvieron buena acogida según el sondeo de mercado ya que los consumidores en Loja un 75, 18% están dispuestos a consumirlos en tiendas un 63,4% están dispuestos a vender en su local, Catacocha un 79,78% de consumidores los comprarían, en las tiendas 55,8% los venderían en sus locales.
- Los miembros de la común están predispuesto y con gran empeño para la ejecución de un proyecto micro empresarial en su comuna.

9. RECOMENDACIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación se puede mencionar las siguientes recomendaciones:

- Incentivar a los miembros de la comuna a ejecutar el proyecto de industrialización ya que cuentan con los recursos, los conocimientos y los productos que ellos preparan tienen buena aceptación en el mercado según las encuestas realizadas en la ciudad de Loja y Catacocha.
- Que no pierdan la cultura alimentaria que ellos practican y poseen ya que tienen nutrientes según los análisis bromatológicos que se necesitan para una adecuada nutrición.
- A los directivos de la Universidad Nacional de Loja, que sigan dando apertura a los estudiantes para que realicen trabajos de investigación vinculados con comunidades y asociaciones campesinas para así poder aportar con nuestros conocimientos y estar en contacto con la comunidad y brindar un mejor asesoramiento.

10. BIBLIOGRAFÍA

- Aldama, H. 2002. Producción agrícola 1. 2da Edición. Bogotá, Colombia. TERRANOVA Editores Ltda. Pp. 284.
- Álvarez, R. 2001. Temas de medicina general integral. La Habana. Editorial científicas médicas. Pp. 377.
- Conabio. 2009. Catálogo taxonómico de especies de México. 1. In Capital Nat. México. Conabio, México City. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Cajanus_cajan
- Ceballos, J. 2013. "Identificación de alimentos en la Comuna Collana Catacocha, valor nutritivo y formas de preparación para mejorar la dieta de la población". Universidad Nacional de Loja. Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. Carrera de Ingeniería Agronómica. Loja.
- Composición nutricional de la carne disponible en <http://www.saludalia.com>
- Constitución del Ecuador. 2008. Asamblea Nacional Constituyente.
- De la Torre, L; Navarrete, H, et al. 2008. Enciclopedia de las plantas útiles del Ecuador. Las plantas en la alimentación. Herbario QCA & Herbario AAU. Quito & Aarhus. P .62-66.
- Editado por Wildor Huanca Azapa disponible en www.wikipedia.com
- FAO. 2001. Soberanía y Seguridad Alimentaria (en línea). Consultado 13 may. 2013. Disponible en http://es.wikipedia.org/wiki/Seguridad-alimentaria_agr%C3%ADcola
- FRAZIER, W. C. Microbiología de los alimentos. 3ª edición Española, Editorial Acribia, S.A. Zaragoza (España)

Leer más: <http://www.monografias.com/trabajos15/contaminacion-carne/contaminacion-carne.shtml#ixzz3K6Zbgcez>

- Hanan, A. 2007. *Cajanus cajan* L (en línea). Consultado 08 may. 2013. Disponible en <http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/fabaceae/cajanus-cajan/fichas/ficha.htm>
- Huanca, W. 1997. Descripción Botánica del Zapallo (en línea). Consultado 15 may. 2013. Disponible en <http://www.monografias.com/trabajos59/cultivo-zapallo/cultivo-zapallo2.shtml#xdescrip>
- Manual Agropecuario. 2004. Biblioteca del Campo. Bogotá, Col. 681 p.
- Lepiz, R.; Minchala, L.; Jimenez, R. y Villacis, M. 1993. INIAP-413 Vilcabamba. Variedad mejorada de frejol arbustivo para el Austro ecuatoriano. Plegable Divulgativo No. 133. INIAP-PROFRIZA. Est. Exp. Chuquipata, Ecuador.
- Piccioni, M. 1970. Diccionario de la alimentación animal. Horacio Molleditores. 3^{ra} edición. Zaragoza, España. Editorial ACRIBIA. Pp. 819.
- Rodríguez, N; Rodríguez, O. 2004. Caracterización y manejo agronómico de cuatro poblaciones de sarandaja (*Dolichos lablab*) L, con dos sistemas de tutoraje. Tesis Ing. Agr. Loja, Ec, Universidad Nacional de Loja. Facultad de Ciencias Agrícolas. Escuela de Ingeniería Agronómica. 134 p.
- Ruiz, A. 2009. "Potencialidades productivas y formas de uso para cultivos no tradicionales de la Comuna Colla Catacocha". Universidad Nacional de Loja. Área Agropecuaria y de Recursos Naturales Renovables. Carrera de Ingeniería Agronómica. Loja.
- Servicios Educativos Rurales. s/f. El cultivo de zapallo macre en la Costa Central. SERHUAURA. 25 p: Huaura, Perú.

- Sierra, R. (Ed). 1999. Propuesta Preliminar de un sistema de clasificación de vegetación para el Ecuador Continental. Proyecto INEFAN/GEF-BIRF y EcoCiencia. Quito, Ecuador.
- SNICS, 2014. Disponible en <http://snics.sagarpa.gob.mx/rfaa/Paginas/recursos-fitogeneticos.aspx>
- Terranova. 1995. Enciclopedia Agropecuaria. Santafé de Bogotá, Col. 552 p.
- Torres, X. 2002. Manual Agropecuario. Bogotá, Colombia. Fundación Hogares juveniles Campesinos. Pág. 922-924; 766-768.
- www.wikipedia.com
- [www.monografias.com/trabajos59/cultivo zapallo/cultivo-zapallo2.shtml](http://www.monografias.com/trabajos59/cultivo_zapallo/cultivo-zapallo2.shtml).
- www.edina.com.ec/767/11/.../monterrey-azucarera.../ingenios-azucareros
- Zamudio, T. 2005. Recursos zoogenéticos. Disponible en <http://biotech.bioetica.org/clase3-5.htm>

11. ANEXOS

Anexo 1. Encuesta comuneros

ENCUESTA

Sírvase contestar la presente encuesta que se la ha elaborado con la finalidad de conocer los principales recursos fitogenéticos y zoogenéticos de la Comuna Collana Catacocha y los diferentes usos que les dan a los mismos.

Fecha: _____ Lugar: _____

1. ¿Qué cultivos son más predominantes en la actualidad en su comunidad y cuantas veces los ingiere por semana?

| | Consume semanalmente | |
|---------------|----------------------|-----|
| a) Frejol | () | () |
| b) Maíz | () | () |
| c) Arveja | () | () |
| d) Zarandaja | () | () |
| e) Maní | () | () |
| f) Tomates | () | () |
| g) Hortalizas | () | () |
| h) Camotes | () | () |
| Otros..... | | |

2. ¿Cuál es el destino de la producción y en qué porcentajes?

| | | |
|----------------------|-----|---------------|
| a) Consumo | () | Cantidad..... |
| b) Venta | () | Cantidad..... |
| c) Industrialización | () | Cantidad..... |
| Otros..... | | |

3. ¿Qué tipos de alimentos prepara con los productos de la zona?

Describe cuales son los más importantes.....
.....

4. ¿Qué animales producen en la comunidad y cuantas veces ingiere por semana?

| Animales | consume semanalmente | |
|-------------|----------------------|-----|
| i) Bovinos | () | () |
| j) Caprinos | () | () |
| k) Porcinos | () | () |

- l) Pollos () ()
- m) Cuyes () ()
- n) Patos () ()
- o) Pavos () ()
- Otros.....

5. ¿Qué extensión de terreno es designado para la crianza de los animales?

- | Animal | Extensión de terreno |
|-----------------|----------------------|
| a. Bovinos () | |
| b. Caprinos () | |
| c. Porcinos () | |
| d. Pollos () | |
| e. Cuyes () | |
| f. Patos () | |
| g. Pavos () | |
| Otros..... | |

6. ¿Cuál es el destino de la producción y en que porcentajes?

- a) Consumo () Cantidad.....
- b) Venta () Cantidad.....
- c) Industrialización () Cantidad.....
- Otros.....

7. ¿Del siguiente listado señale que alimentos son los que más consume?

- a) Arroz ()
- b) Fideos ()
- c) Papas ()
- d) Carne de res ()
- e) Carne de cerdo ()
- f) Carne de pollo ()
- g) Pescado ()
- h) Huevos ()
- i) Leche ()
- j) Queso ()
- k) Mantequilla ()
- l) Pan ()
- m) Sal yodada ()

- n) Frutas ()
- o) Verduras ()
- p) Comida chatarra()
- q) Atún, sardina ()
- r) Embutidos ()
- s) Horchata ()

Otros.....

8. ¿De dónde provienen los productos que usted utiliza en la alimentación?

- a) Huertos familiares ()
- b) Mercado ()
- c) Tiendas de la comuna ()
- d) Ferias libres ()

Otros.....

9. ¿Qué condimentos utiliza para la preparación de los alimentos?

Naturales

Si ()

No ()

Artificiales

Si ()

No ()

¿Cuáles?

10. ¿Elabora productos para la venta?

- a) Mermeladas ()
- b) Bocadillos ()
- c) Tamales ()
- d) Humitas ()

Otros.....

11. ¿Posee algún negocio donde vende sus productos alimenticios elaborados?

Si ()

No ()

Donde.....

12. ¿Con que frecuencia consume ensaladas en su alimentación y describa de que las prepara?

a) 2-3 veces/día() **b)** 1ves/día() **c)** No consume()

- Aguacate ()

- Tomate ()

- Lechuga ()

- Pepinillos ()
- Remolacha ()
- Zanahoria ()
- Rábano ()

Otros.....

13. ¿Qué bebidas consume en su alimentación?

- a) Café ()
- b) Té ()
- c) Coladas ()
- d) Cola ()
- e) Yupi, Tang ()
- f) Horchata ()

Otros.....

14. ¿Complementa usted su alimentación con productos vitamínicos de la farmacia?

Si () No ()

¿Cuáles?.....

15. ¿Cómo califica usted su alimentación?

Buena() Muy buena () Regular () Mala ()

16. ¿Con que frecuencia se ha enfermado?

- Una vez por semana () Dos veces por semana ()
- Una vez al mes () Cada año ()

Otros.....

17. ¿Sabe que alimentos debe consumir para mantenerse saludable?

Si () No ()

¿Cuáles?.....

GRACIAS POR SU COLABORACION

Anexo 2. Ficha de alimentos ancestrales

| RECETAS ANCESTRALES QUE CONOCE | | |
|--|--|--|
| Nombre: Ingredientes:..... | Nombre: Ingredientes:..... | Nombre: Ingredientes:..... |

Anexo 3. Listado de participantes a los talleres impartidos.

REGISTRO DE ASISTENCIA AL TALLER EN LA TESIS DENOMINADA
 "ESTUDIO ALIMENTARIO TRADICIONAL PARA IMPULSAR LA
 AGROINDUSTRIA EN LA COMUNA COLLANA CATACOCHA"

TEMA: Conocer los productos animales y vegetales existentes en la zona y los usos alimentarios.

FECHA: 04 de agosto del 2013

| Nro. | NOMBRE Y APELLIDO | Nro. CEDULA | FIRMA |
|------|-----------------------|-------------|---------|
| 1 | Carmen Ofelia Guzman | 1100722815 | [Firma] |
| 2 | Isolina Sarago | 1307642768 | [Firma] |
| 3 | Yamela Polanco | 110371339_1 | [Firma] |
| 4 | Alfonso Ab. Salas | - - - | [Firma] |
| 5 | Yolanda Salazar | - - - | [Firma] |
| 6 | Rosario Marín Díaz | 110236119-1 | [Firma] |
| 7 | Luis Pacheco | - - - | [Firma] |
| 8 | Alfonso Salas | - - - | [Firma] |
| 9 | Rosario Guzmán | 1100722822 | [Firma] |
| 10 | Santos Torval | 1100722832 | [Firma] |
| 11 | Luis Díaz | 1100722842 | [Firma] |
| 12 | J. María Encarnación | 1100722852 | [Firma] |
| 13 | Luis Quiñambo | 1100722862 | [Firma] |
| 14 | Religia Díaz | 1100722872 | [Firma] |
| 15 | Melitad Solo | 1100722882 | [Firma] |
| 16 | Carlos Díaz | 1100722892 | [Firma] |
| 17 | José Anastasio Guzmán | 1100722902 | [Firma] |
| 18 | Mance Guzmán | 1100722912 | [Firma] |
| 19 | Ramón Guzmán | 1100722922 | [Firma] |
| 20 | Luis Solo | 1100722932 | [Firma] |
| 21 | María López | 1100722942 | [Firma] |
| 22 | María Díaz | 1100722952 | [Firma] |
| 23 | Yolanda Encarnación | 1100722962 | [Firma] |
| 24 | Herminia Díaz | 1100722972 | [Firma] |
| 25 | María E. Salas | 1100722982 | [Firma] |
| 26 | Yolanda S. Salas | 1100722992 | [Firma] |

[Firma]
 Sr. Thomas Díaz
 PRESIDENTE

[Firma]
 Ing. Emigilio Valdivia
 DIRECTOR DE TESIS

[Firma]
 Egd. Lilia Elizabeth Rosillo G.
 TESISISTA

**REGISTRO DE ASISTENCIA AL TALLER EN LA TESIS DENOMINADA
"ESTUDIO ALIMENTARIO TRADICIONAL PARA IMPULSAR LA
AGROINDUSTRIA EN LA COMUNA COLLANA CATACOCHA"**

TEMA: Preparación y priorización de algunos alimentos con productos de la zona, rescatando los saberes ancestrales

FECHA: 18 de agosto del 2013

| Nro. | NOMBRE Y APELLIDO | Nro. CEDULA | FIRMA |
|------|----------------------------|-------------|---------|
| 1 | José Matudad Soto | 1100768587 | [Firma] |
| 2 | Yolanda Moreno | | [Firma] |
| 3 | Piedad Agila | 1102147004 | [Firma] |
| 4 | Margarita Suroyo | 1100838152 | [Firma] |
| 5 | Mano Guerrero | 070327728 | [Firma] |
| 6 | Miriam Vilano | 1103521926 | [Firma] |
| 7 | Carlos Diaz | 1102572003 | [Firma] |
| 8 | Rafael Polino Lalanga | | [Firma] |
| 9 | Gilberto Encarnación Agila | 1100740003 | [Firma] |
| 10 | Luis Quichimbo | | [Firma] |
| 11 | José Salazar | 1100797172 | [Firma] |
| 12 | Abel Agila | | [Firma] |
| 13 | Manuel Guaman | 1100225940 | [Firma] |
| 14 | Ruila Saraguro | 1716339223 | [Firma] |
| 15 | Santos Patino | 1100721680 | [Firma] |
| 16 | Lucila Quichimbo | | [Firma] |
| 17 | Margarita Cuevas | | [Firma] |
| 18 | José Castillo | 1102433754 | [Firma] |
| 19 | Mercedes Tapasco | | [Firma] |
| 20 | Carmen Ramirez | 1100799824 | [Firma] |
| 21 | Angel Gallegos | | [Firma] |
| 22 | José Guerrero | 1100840428 | [Firma] |
| | | | |
| | | | |
| | | | |


Sr. Hernán Díaz
PRESIDENTE

Ing. Ermigio Valdiviezo
DIRECTOR DE TESIS

Egd. Ligia Elizabeth Rosillo G.
TESISTA

**REGISTRO DE ASISTENCIA AL TALLER EN LA TESIS DENOMINADA
"ESTUDIO ALIMENTARIO TRADICIONAL PARA IMPULSAR LA
INDUSTRIA EN LA COMUNA COLLANA CATACOCHA"**

TEMA: Dar a conocer a los comuneros las condiciones y requerimientos óptimos para la elaboración de los productos para la industrialización, almacenamiento y comercialización.

FECHA: 01 de septiembre del 2013

| Nro. | NOMBRE Y APELLIDO | Nro. CEDULA | FIRMA |
|------|-----------------------|-------------|-------|
| 1 | Luis Antonio Pitrocca | 1101900058 | |
| 2 | Victoria Jauri | 1100805959 | |
| 3 | Arístela Saraguro | | |
| 4 | Eduardo Diaz | 1708586310 | |
| 5 | Rocario Saraguro | 1100767261 | |
| 6 | Digna Agita | | |
| 7 | Rodrigo Encarnación | 1703126225 | |
| 8 | Germania Siralima | 1102016944 | |
| 9 | Jose Lopez | 1102243852 | |
| 10 | Irma Patiño | 1103713391 | |
| 11 | Ibela Saraguro | 1707648968 | |
| 12 | Manuel Tauri | 1101797817 | |
| 13 | Eufemia Peña | 1100797189 | |
| 14 | Astyo Bravo | 1105532103 | |
| 15 | Luz Paladines | 1101575546 | |
| 16 | Madira Bravo | 1103777452 | |
| 17 | Bianca Diaz | 1102197482 | |
| 18 | Benjamin Paladines | 1704950516 | |
| 19 | Orduela Paladines | 1705762290 | |
| 20 | Elva Canday | | |
| 21 | Teresa Lopez | | |
| 22 | María Lopez | | |
| 23 | Yacinta Solórzano | | |
| 24 | Rosalia Macos | 1102361191 | |
| 25 | José Aguilera | | |

Sr. Heredia Diaz
PRESIDENTE

Ing. Ermigio Valdiviezo
DIRECTOR DE TESIS

Egl. Ligia Rosillo G.

TESISTA

Anexo 4. Análisis bromatológico realizado por el Laboratorio Centro de Transferencia de Tecnología e Investigación Agroindustrial-CETTIA.



UNIVERSIDAD TECNICA PARTICULAR DE LOJA
LABORATORIO CETTIA-UTPL

Informe de Ensayo



FECHA DEL INFORME: 2009-12-14
INFORME No: 323
SOLICITUD DE ANÁLISIS: 3572

INFORMACIÓN DEL CLIENTE:

NOMBRE: Universidad Nacional de Loja (Ing. Edmundo Véliz-Veloz)
DIRECCIÓN: Cda. Universitaria - La Aguilera
TELÉFONO: 2570259 FAX: n/a E-mail: n/a

DATOS GENERALES DE LAS MUESTRAS:

DESCRIPCIÓN

Muestra 1 Harina de sardaña F. Elaboración 24-11-2009
Muestra 2 Molloco de plátano y maíz cocinado
Muestra 3 Chicha de novio hervida
Muestra 4 Dulce de zapallo
Muestra 5 Ensalada de fíjol de palo

CONDICIÓN: Las muestras llegan en envase de vidrio y funda plástica.
FECHA DE RECEPCIÓN: 2009-12-02

INFORMACIÓN GENERAL:

El informe de ensayo no se puede reproducir parcialmente, excepto en su totalidad con la aprobación escrita del laboratorio.
Los resultados representan exclusivamente la muestra (s) analizada (s).
Los ensayos marcados con (+) no están incluidos en el alcance de la acreditación del OAL.
Los ensayos marcados con (x) no están incluidos en el alcance de la acreditación de ABLA.
Las opiniones, interpretaciones, etc., que se indican a continuación, están fuera del alcance de acreditación del OAL y ABLA.
X: Incertidumbre reportada con un 95% de confianza.
n/a: No aplica.
n/d: No disponible.
n/r: No reportado.
LLO: Parámetro menor que el límite de detección del método.

RESULTADOS:

| MUESTRA | FECHA DE ANÁLISIS | | MÉTODO | UNIDAD | RESULTADO | ± | LLO | REQUISITOS DEL PRODUCTO | | FUENTE DE LOS REQUISITOS O REFERENCIA |
|------------------|-------------------|------------|---------------|--------|-----------|---------|--------|-------------------------|------|---------------------------------------|
| | INICIO | FIN | | | | | | Min. | Máx. | |
| Muestra 1 | | | | | | | | | | |
| Humedad | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MH-11 | % | 9.25 | ± 0.330 | 0.19 | - | - | - |
| Proteína | 2009-12-07 | 2009-12-07 | MPP-02 | % | 24.9 | ± 0.078 | 0.24 | - | - | - |
| Grasa | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MPS-04 | % | 1.83 | 0.10 | n/d | - | - | - |
| Fibra | 2009-12-10 | 2009-12-11 | MFP-01 | % | 6.59 | 0.00085 | n/d | - | - | - |
| Carbohidratos | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MBC-05 | % | 3.75 | 0.11 | 0.0005 | - | - | - |
| Carbohidratos | 2009-12-11 | 2009-12-11 | FOR CÁLCULO * | % | n/a | n/a | n/d | - | - | - |
| Muestra 2 | | | | | | | | | | |
| Humedad | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MH-03 | % | 40.4 | ± 0.330 | 0.19 | - | - | - |
| Proteína | 2009-12-07 | 2009-12-07 | MPP-01 | % | 7.27 | ± 0.078 | 0.24 | - | - | - |
| Grasa | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MPS-04 | % | 19.2 | 0.10 | n/d | - | - | - |
| Fibra | 2009-12-10 | 2009-12-11 | MFP-01 | % | 3.58 | 0.00085 | n/d | - | - | - |
| Carbohidratos | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MBC-05 | % | 1.89 | 0.11 | 0.0005 | - | - | - |
| Carbohidratos | 2009-12-11 | 2009-12-11 | FOR CÁLCULO * | % | 23.8 | n/d | n/d | - | - | - |
| Muestra 3 | | | | | | | | | | |
| Humedad | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MH-03 | % | 80.8 | ± 0.330 | 0.19 | - | - | - |
| Proteína | 2009-12-07 | 2009-12-07 | MPP-01 | % | 2.34 | ± 0.078 | 0.24 | - | - | - |
| Grasa | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MPS-04 | % | 7.69 | 0.10 | n/d | - | - | - |
| Fibra | 2009-12-10 | 2009-12-11 | MFP-01 | % | 0.22 | 0.00085 | n/d | - | - | - |
| Carbohidratos | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MBC-05 | % | 0.31 | 0.11 | 0.0005 | - | - | - |
| Carbohidratos | 2009-12-11 | 2009-12-11 | FOR CÁLCULO * | % | 7.1 | n/d | n/d | - | - | - |
| Muestra 4 | | | | | | | | | | |
| Humedad | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MH-03 | % | 32.2 | ± 0.330 | 0.19 | - | - | - |
| Proteína | 2009-12-07 | 2009-12-07 | MPP-01 | % | 2.88 | ± 0.078 | 0.24 | - | - | - |
| Grasa | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MPS-04 | % | 4.5 | 0.10 | n/d | - | - | - |
| Fibra | 2009-12-10 | 2009-12-11 | MFP-01 | % | 0.58 | 0.00085 | n/d | - | - | - |
| Carbohidratos | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MBC-05 | % | 1 | 0.11 | 0.0005 | - | - | - |
| Carbohidratos | 2009-12-11 | 2009-12-11 | FOR CÁLCULO * | % | 52.8 | n/d | n/d | - | - | - |
| Muestra 5 | | | | | | | | | | |
| Humedad | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MH-03 | % | 81.3 | ± 0.330 | 0.19 | - | - | - |
| Proteína | 2009-12-07 | 2009-12-07 | MPP-01 | % | 3.37 | ± 0.078 | 0.24 | - | - | - |
| Grasa | 2009-12-04 | 2009-12-04 | MPS-04 | % | 9 | 0.10 | n/d | - | - | - |

| DETERMINACIÓN | FECHA DE ANÁLISIS | | MÉTODO | UNIDAD | RESULTADOS | U | LDO | REQUISITOS DEL PRODUCTO | | FUENTE DE LOS REQUISITOS O REFERENCIA |
|---------------|-------------------|------------|--------------|--------|------------|---------|--------|-------------------------|------|---------------------------------------|
| | INICIO | FIN | | | | | | Min. | Max. | |
| Fibra | 2009-12-10 | 2009-12-11 | MBF-01 | % | 1.07 | 0.00000 | n/d | - | - | - |
| Cenizas | 2009-12-09 | 2009-12-09 | MBC-05 | % | 2.12 | 0.11 | 0.0005 | - | - | - |
| Carbohidratos | 2009-12-11 | 2009-12-11 | POR CÁLCULO* | % | 3.14 | n/d | n/d | - | - | - |


 Ing. Myriam Jacobs
 LIDER DE CALIDAD


 Ing. Miguel Guzmán
 LIDER TÉCNICO (E)

FIN DEL INFORME

ESTE INFORME NO ES VÁLIDO
 PARA OBTENCIÓN DE LICENCIA
 O REQUISITO SANITARIO
 LABORATORIO CETIA UTPL

CETIA UTPL
 Se cosas o
 comunicarse
 al Sr. J. J. Martínez
 072-579889





UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA
ÁREA AGROPECUARIA Y DE RECURSOS NATURALES RENOVABLES
LABORATORIO DE NUTRICIÓN ANIMAL

Para: Srta. Egda. Ligia Rosillo
 Informe de Análisis Químico Proximal

| Nro. Lab. | Nro. Mues. | Clase de muestra | Base de Cálculo | M.S. | | Cz. | | E.E. | | P.C. | | F.C. | | E.L.N. | |
|-----------|------------|------------------|-----------------|-------|------|-------|-------|------|------|------|---|------|---|--------|--|
| | | | | % | % | % | % | % | % | % | % | % | % | | |
| 3830 | 1 | Salchicha casera | TCO | 37.14 | 1.97 | 16.01 | 19.19 | 0.00 | 0.03 | | | | | | |
| | | | BS | 100.0 | 5.30 | 43.11 | 51.67 | 0.00 | 0.08 | | | | | | |



[Signature]
 Ing. Omar Ojeda, Mg. Sc.
 RESPONSABLE DE LABORATORIO



[Signature]
 Dr. Vicente Saca, Mg. Sc.
 TÉCNICO DE LABORATORIO

Anexo 5. Encuesta aplicada para el estudio de mercado en la ciudad de Loja y Catacocha

ESTUDIO DE MERCADO

Objetivo: Fomentar la agroindustria con alimentos ancestrales para mejorar los ingresos económicos de los Comuneros y la calidad de vida.

1) ¿Conoce acerca de alimentos ancestrales?

SI () NO ()

CUALES.....

2) ¿Usted ha consumido alguno de estos alimentos?

Molloco SI () NO ()

Ensalada de frejol de palo SI () NO ()

Dulce de zapallo SI () NO ()

Longaniza SI () NO ()

Harina de zarandaja SI () NO ()

Chicha de novios SI () NO ()

3) ¿Cuál de estos alimentos es el más apetecido por Ud.?

ALIMENTO CONSUMO

Molloco ()

Ensalada de frejol de palo ()

Dulce de zapallo ()

Longaniza ()

Harina de zarandaja ()

Chicha de novios ()

4) ¿Conoce el valor nutricional de estos productos?

SI () NO ()

De cuál de ellos.....

5) ¿Sabe acerca de los beneficios de consumir éstos alimentos?

SI ()

NO ()

CUALES.....

6) ¿Si se los ofrecieran en el mercado estaría dispuesto a comprarlos?

SI ()

NO ()

PORQUE.....

7) ¿Qué cantidad consumiría de cada uno de estos alimentos?

ALIMENTO

CANTIDAD DE CONSUMO

Diaria

Semanal

Molloco

.....

.....

Ensalada de frejol de palo

.....

.....

Dulce de zapallo

.....

.....

Longaniza

.....

.....

Harina de zarandaja

.....

.....

Chicha de novios

.....

.....

8) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cada uno de estos productos?

ALIMENTO

PRECIO

Molloco de plátano verde con maní

1libra

()

Ensalada de frejol de palo

frasco 400g

()

Dulce de zapallo

frasco de 400g

()

Longaniza

1libra

()

Harina de zarandaja

1libra

()

Chicha de novios

1litro

()

9) ¿Cómo le gustaría la presentación de los productos?

PRODUCTO

PRESENTACIÓN

Molloco de plátano

fundas

()

bandejas de plástico

()

| | | | | |
|----------------------------|---------------------|-----|-------------|-----|
| Ensalada de frejol de palo | frasco de vidrio | () | plástico | () |
| Dulce de zapallo | frascos de vidrio | () | plástico | () |
| Longaniza | empacadas | () | sin empaque | () |
| Harina de zarandaja | fundas | () | tarrinas | () |
| Chicha de novios | frascos de plástico | () | vidrio | () |
| | | | fundas | () |

10) ¿Cómo le gustaría que fueran elaborados los productos?

Elaborados con materia prima orgánica SI () NO ()

Sin adicionar preservantes ni colorantes SI () NO ()

GRACIAS POR SU ATENCION

ESTUDIO DE MERCADO EN TIENDAS

Objetivo: Fomentar la agroindustria con alimentos ancestrales para mejorar los ingresos económicos de los Comuneros y la calidad de vida.

1) ¿Conoce acerca de alimentos ancestrales?

SI () NO ()

CUALES.....

.....

2) ¿Usted ha consumido alguno de estos alimentos?

Molloco SI () NO ()

Ensalada de frejol de palo SI () NO ()

Dulce de zapallo SI () NO ()

Longaniza SI () NO ()

Harina de zarandaja SI () NO ()

Chicha de novios SI () NO ()

3) ¿Cuál de estos alimentos es el más apetecido por Ud.?

| | |
|----------|---------|
| PRODUCTO | CONSUME |
|----------|---------|

| | |
|---------|-----|
| Molloco | () |
|---------|-----|

- Ensalada de frejol de palo ()
- Dulce de zapallo ()
- Longaniza ()
- Harina de zarandaja ()
- Chicha de novios ()

4) ¿Estaría dispuesto a ofrecer estos productos en su local?

SI () NO ()

POR QUE.....

5) ¿Qué cantidad desearía que le distribuyan de cada uno de estos productos?

| PRODUCTO | CANTIDAD | |
|----------------------------|----------|---------|
| | Diaria | Semanal |
| Molloco | | |
| Ensalada de frejol de palo | | |
| Dulce de zapallo | | |
| Longaniza | | |
| Harina de zarandaja | | |
| Chicha de novios | | |

6) ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por cada uno de estos productos?

| PRODUCTO | PRECIO |
|----------------------------|--------------------|
| Molloco de plátano | 1libra () |
| Ensalada de frejol de palo | frasco 400g () |
| Dulce de zapallo | frasco de 400g () |
| Longaniza | 1libra () |
| Harina de zarandaja | 1libra () |
| Chicha de novios | 1litro () |

7) ¿Cómo le gustaría la presentación de los productos?

| PRODUCTO | PRESENTACIÓN |
|----------------------------|---|
| Molloco de plátano | fundas () bandejas de plástico () |
| Ensalada de frejol de palo | rasco de vidrio () plástico () |
| Dulce de zapallo | frascos de vidrio () plástico () |
| Longaniza | empacadas () sin empaque () |
| Harina de zarandaja | fundas () tarrinas () |
| Chicha de novios | frascos de plástico () vidrio () fundas () |

8) ¿Haga un comentario acerca de los productos?

.....

GRACIAS POR SU ATENCIÓN

Anexo 6. Propuesta del proyecto productivo

PROYECTO PRODUCTIVO PARA LA COMUNA COLLANA CATACOCHA

TITULO DEL PROYECTO

Transformación y comercialización de seis alimentos ancestrales y tradicionales a base de productos nativos para impulsar la pequeña industria en la Comuna Collana Catacocha.

Responsables del proyecto

Ligia Rosillo **Tesista PEEA**

Hernán Díaz **Presidente de la comuna**

Miembros de las 16 comunidades que conforman o están afiliados a la Comuna Collana Catacocha

Periodo de ejecución año 2015 al 2019



1. INFORMACION GENERAL

1.1. Nombre del Proyecto

Transformación y comercialización de seis alimentos ancestrales y tradicionales a base de productos nativos para impulsar la pequeña industria en la Comuna Collana Catacocha.

1.2. Localización

Provincia: Loja

Cantón: Paltas

Parroquia: Lourdes

Sector o Barrio: Santa Marianita en la sede de la Comuna.

1.3. Características de la zona

Temperatura media Anual: 18 °C

Precipitación media Anual: 700 mm

Zona de Vida del área comunal: (bs – MB) Bosque seco Montano Bajo. (bs – PM) Bosque seco PreMontano.

1.4. Responsable del proyecto

Ligia Rosillo

Tesista del PEEA

Hernán Díaz

Presidente de la comuna

Miembros de las 16 comunidades que conforman la Comuna Collana Catacocha

1.5. Duración del proyecto

La Comuna Collana Catacocha proyecta realizar la elaboración y comercialización de los seis productos (chicha de novios, longaniza, harina de sarandaja, dulce de zapallo, ensalada de poroto palo y molloco). Durante cinco años, a partir del 2015 al año 2019, como inicio de emprendimiento a largo plazo.

1.6. Contexto

La Comuna Collana-Catacocha es una organización de primer grado tiene una estructura jurídica reconocida desde 1840, integrada por 16 comunidades, con una directiva central denominada El Cabildo, es una organización ancestral en donde viven alrededor de 500 familias constituidas por campesinos mestizos, originarios de los Paltas, que habitaban en un espacio territorial de 7 770 hectáreas, la temperatura varía entre 16 y 22°C, la altura oscila entre los 1.000 y 2.200m.s.n.m; pertenecen a las Parroquias Catacocha y Lourdes del Cantón Paltas, de la provincia de Loja en la Región Sur del Ecuador. Disponen de título de propiedad colectivo de la tierra, ejercitan el derecho de usufructo sobre el uso de la tierra que la conserva por sucesión de los miembros de las familias además cuenta con RUC.

Actividad: Los comuneros se dedican principalmente a la agricultura y crianza de animales menores para su alimentación y sustento diario además tienen conocimientos artesanales de la preparación de alimentos ancestrales y tradicionales con alto valor nutricional y buena aceptación por las comunidades locales y la ciudad de Loja.

Los habitantes de la comuna Collana Catacocha en la dieta diaria de su alimentación incorporar alimentos ancestrales con alto valor nutricional, los cuales se transmiten de generación en generación, por ello los comuneros están en la capacidad para preparan los alimentos de manera artesanal, además cuentan con los recursos y conocimientos técnicos para ejecutar este proyecto de industrialización de alimentos, gracias a los talleres impartidos en las diferentes tesis ejecutadas en la Comuna.

FODA: Comuna Collana Catacocha

| Fortalezas | Oportunidades | Debilidades | Amenazas |
|--|---|---|---|
| <p>Conocimientos y habilidades para elaborar los alimentos ancestrales y tradicionales</p> <p>Cuentan con terrenos para proveer de materia prima y los materiales artesanales para su elaboración</p> <p>Los comuneros están legalmente constituidos y organizados</p> <p>Capacitación en la elaboración de manera tecnificada para elaborar los alimentos</p> | <p>Los ciudadanos tienen la tradición de comer productos ancestrales</p> <p>Buena aceptación de los productos en el mercado</p> <p>Están enmarcados en el plan nacional del buen vivir donde garantiza impulsar la transformación de la matriz productiva: fortalecer la economía popular y solidaria y las micro, pequeñas y medianas empresas Mipymes en la estructura productiva</p> | <p>No cuentan con infraestructura adecuada para el procesamiento de los productos.</p> <p>No cuentan con los recursos económicos necesarios para arrancar la microempresa.</p> <p>Mercadeo de productos</p> | <p>Por efectos climáticos las cosechas de materia prima sean deficientes para poder realizar la cantidad de producto deseado.</p> <p>Costos de materia prima elevados</p> |

2. PROBLEMATICA

La cultura de los comuneros que conforman la Comuna Collana Catacocha es dedicarse a la agricultura y crianza de animales orientadas principalmente para el sustento de sus familias, pero los excedentes en la venta de su materia prima no son rentables en el mercado por los bajos precios que los intermediarios les imponen, además su producción es almacenada en el domicilio y vendida cuando el precio mejora.

Los comuneros son productores de materias primas sin ningún valor agregado, pero con un gran valor intangible que se puede potenciar ya que ellos poseen los conocimientos y prácticas en la elaboración artesanal de 40 recetas que son para consumo familiar sin mejorar su presentación a nivel artesanal ni micro empresarial para vincularlos al mercado.

Es por ello que desean darle valor agregado a sus productos: maíz, sarandaja, zapallo, poroto palo, maní, etc. Elaborando productos ancestrales y tradicionales mejorando medidas de higiene y seguridad para la adecuada elaboración de estos alimentos que se están perdiendo, por el cambio de la tradición alimenticia de las personas y vale la pena rescatarlos por su alto valor nutricional y cultural.

LINEA BASE

La comuna cuenta con una vivienda de dos habitaciones que se pueden adecuar para el proceso de industrialización de productos ya que una de las habitaciones es amplia, cuenta con personas con amplios conocimientos y además fueron capacitadas en la elaboración de los alimentos ancestrales de manera artesanal y tecnificada, poseen terreno para la siembra colectiva e individual de los productos que se necesita para la preparación de los alimentos que garantiza la producción de la materia prima, además pueden hacer un convenio con los pequeños productores de la comuna para que provean materia prima, beneficiándose los comuneros que ejecuten el

proyecto y los productores ya que obtendrán ingresos económicos además su comuna será reconocida por sus alimentos nativos ricos y sanos.

Cuentan con servicios básicos: agua, luz, vías de acceso de primer orden en el sitio a adecuarse y las personas están motivadas en la implementación de este proyecto.

3. JUSTIFICACIÓN

La ejecución de este proyecto es pertinente; ya que en la comuna cuentan con los recursos vegetales y animales tradición de cultivos y consumo que asegura la materia prima, conocimientos ancestrales, practicas artesanales de elaboración de alimentos, posee resultados de investigaciones de mejoramiento de recetas con pruebas de degustación en el mercado local y en la ciudad de Loja, poseen terreno e infraestructura necesaria para adecuar para la agro industrialización con posibilidades de mercado según estudio realizado.

Además se ha capacitado a 20 comuneros en la utilización de tecnología actual en la preparación de alimentos, productos que ya han sido presentados en ferias libres de la UNL y la ciudadanía en general los mismos que han tenido una excelente acogida, sumado a que la comuna está organizada y legalmente constituida que se puede aprovechar su predisposición para la ejecución de un proyecto productivo.

Por otro lado las políticas nacionales y provinciales en los últimos años priorizan la seguridad alimentaria, sustentada en la ley que se decretó en la constitución del 2008 a que todas las personas puedan tener acceso a una alimentación adecuada y nutritiva, además en la propuesta del plan nacional del buen vivir en el objetivo 10: impulsar la transformación de la matriz productiva; 10.5 fortalecer la economía popular y solidaria EPS, micro, pequeñas y medianas empresas –Mipymes en la estructura productiva. Objetivo 11: asegurar la soberanía y eficiencia de los sectores estratégicos para la transformación industrial y tecnológica.

La idea nace como una alternativa de solución a los problemas económicos y alimenticios que tienen los comuneros y en especial los niños, ya que los productos contienen la mayor parte de los nutrientes que necesitan para su desarrollo tanto físico como intelectual, además que se da un valor agregado a los productos que ellos mismo cultivan y se ofrece un producto sano e higiénicamente elaborado.

Pueden gestionar a instituciones estatales que apoyan el desarrollo comunitario y agropecuario entre los que podemos mencionar: MIES, MAGAP, UNL, GAD MUNICIPAL, GAD PARROQUIAL.

Con dichos productos se podrá atender las necesidades nutricionales de los ciudadanos con productos rurales nativos y aprovechar las tradiciones de consumo por parte de los habitantes.

Además la organización de los comuneros es legal y cuentan con RUC.

4. OBJETIVOS

4.1. Objetivo general.

Producir alimentos de excelente calidad utilizando los recursos vegetales, animales y los conocimientos y prácticas de elaboración de alimentos existentes en la zona y así obtener recursos para contribuir al mejoramiento de la economía de la Comuna Collana Catacocha y de sus comuneros.

4.2. Objetivos específicos.

- Fortalecer a la organización de la Comuna Collana Catacocha para la implementación del proyecto productivo para la industrialización de los alimentos ancestrales.
- Acondicionar un ambiente en la sede comunal para la elaboración de los alimentos.
- Iniciar elaborando semanalmente 50 libras de molloco, harina de sarandaja, dulce de zapallo, longaniza; 50 frascos de 250g de ensalada de

poroto palo y, 50 litros de chicha de novios utilizando la materia prima de la zona tomando en cuenta conocimientos ancestrales y tecnologías actuales.

- Difundir y comercializar los alimentos en el mercado local, tiendas de la ciudad de Catacocha y Loja.

Metas

Dar a conocer el producto mediante propagandas radiales, muestra de degustación en mercados y tiendas, dando a conocer su forma de preparación, ingredientes y nutrientes que aportan.

Producir al inicio semanalmente 50 libras (estudio de mercado) de cada producto con su respectiva etiqueta durante 6 meses luego elevar la producción conforme se expanda el mercado.

Solventar semanalmente los pedidos de los alimentos ancestrales para así satisfacer las necesidades del mercado.

Beneficiarios.

Se beneficiaran los miembros de la comuna al dar valor agregado a sus recursos, incrementando fuentes de trabajo a los miembros de la misma y valorando sus productos.

Se beneficiaran los pequeños productores de maíz, maní, frejol de palo, sarandaja, plátano ya que aseguran sus excedentes productivos.

Finalmente se beneficiaran con este proyecto las familias de los consumidores locales y regionales ya que comen productos sanos, nutritivos y elaborados higiénicamente.

5. ACTIVIDADES

Objetivo 1. Organizar a la Comuna Collana Catacocha para la elaboración de los alimentos ancestrales.

Actividad 1.1. Realizar reuniones con los miembros de la directiva y los integrantes de la asociación de comuneros para dar a conocer los beneficios que obtendrían al industrializar sus productos.

Actividad 1.2. Capacitar a los comuneros para una adecuada ejecución y administración del proyecto productivo y llegar a acuerdos.

Objetivo 2. Acondicionar un ambiente en la sede comunal para la elaboración de los alimentos.

Actividad 2.1. Adquisición de equipos y materiales se necesita para la elaboración de los productos.

Actividad 2.2. Adecuación del local con la participación de los miembros de la comuna con materiales óptimos para la industrialización.

Objetivo 3. Elaborar 50 libras semanal de molloco, harina de zarandaja, dulce de zapallo, longaniza; 50 frascos de 250g de ensalada de poroto palo y, 50 litros de chicha de novios utilizando la materia prima de la zona tomando en cuenta conocimientos ancestrales y tecnologías actuales.

Actividad 3.1. Recolección de la materia prima colectiva para la elaboración de los alimentos, posteriormente si es necesario adquirir materia prima a los pequeños productores.

Actividad 3.2. Elaboración de molloco siguiendo los pasos del diagrama de flujo del trabajo de tesis.

Actividad 3.3. Elaboración del dulce de zapallo siguiendo el diagrama de flujo.

Actividad 3.4. Elaboración harina de zarandaja apoyado en el diagrama de flujo.

Actividad 3.5. Elaboración de chicha de novios siguiendo el diagrama de flujo.

Actividad 3.6. Elaboración de ensalada de poroto palo: diagrama de flujo

Actividad 3.7. Elaboración de longaniza: diagrama de flujo

Objetivo 4. Comercializar los alimentos en el mercado local, tiendas de la ciudad de Catacocha y Loja.

Actividad 4.1. Gestionar el registro sanitario para la libre comercialización de los productos.

Actividad 4.2. Realización y entrega de volantes donde se dé a conocer las propiedades nutritivas de los alimentos y sus beneficios, programas radiales y participación en ferias libres.

Actividad 4.3. Establecer un punto de venta dentro de la comuna y conseguir convenios con tiendas, supermercados para la distribución y venta de los productos.

6. FACTIBILIDAD

Técnica: Es factible técnicamente: por que poseen local para adecuarlo para los procesos de elaboración y los materiales y equipos son sencillos de manipular además los comuneros están capacitados y familiarizados con los equipos para la producción en pequeña escala, la materia prima con la que cuentan se la produce orgánicamente ya que es una tradición que ellos tienen.

Económica: Es factible económicamente por que cuentan con infraestructura y terreno para la producción de materia prima, además ya producen dichas materias primas que se necesitan para la elaboración de los productos y mediante la ejecución de este proyecto aspiran dar valor agregado a sus productos y obtener un beneficio económico, los cálculos económicos financieros dan rentabilidad TIR del 45,37% con VAN+ y también existe la demanda del producto ya que el 75, 18% de las personas encuestadas están dispuestos a adquirir los productos a los precios sugeridos.

Social: Es factible socialmente por que los comuneros están de acuerdo y aceptan ejecutar el proyecto, además de rescatar saberes ancestrales en cuanto a cultura culinaria y difundir estos productos en su entorno y espacios de la provincia. En conclusión los beneficiarios son los comuneros.

Ambiental: Es factible ya que al implementar el proyecto se recuperara y amplía la producción de productos que se estaban perdiendo, usando mayor biodiversidad alimentaria; los procesos productivos tradicionales no generaran productos nocivos para la naturaleza y por el contrario los pocos desechos servirán como abonos orgánicos.

CRONOGRAMA VALORADO

| | AÑOS DE EJECUCIÓN | | | | |
|--|-------------------|-----------------|------------------|-----------------|-----------------|
| | AÑO 1 | AÑO 2 | AÑO 3 | AÑO 4 | AÑO 5 |
| Objetivo 1 | | | | | |
| Actividades | | | | | |
| Reuniones con los miembros de la directiva y los integrantes de la asociación de comuneros para dar a conocer los beneficios que obtendrían al industrializar sus productos. | 100 | | | | |
| Capacitación a los comuneros en ejecución y administración del proyecto productivo. | 300 | | | | |
| Objetivo 2 | | | | | |
| Actividades | | | | | |
| Adecuación de la sede con los materiales y equipos necesarios | 2437 | | 767 | | |
| Objetivo 3 | | | | | |
| Actividades | | | | | |
| Recolección de materias primas de forma colectiva para elaboración de alimentos ancestrales. | | | | | |
| Elaboración de molloco. | 1781,11 | 2646,23 | 2646,23 | 2646,23 | 2646,23 |
| Elaboración del dulce de zapallo | 1499,1 | 2227,28 | 2227,28 | 2227,28 | 2227,28 |
| Elaboración de harina de zarandaja | 1545,83 | 2296,66 | 2296,66 | 2296,66 | 2296,66 |
| Elaboración de chicha de novios | 1070,355 | 1590,26 | 1590,26 | 1590,26 | 1590,26 |
| Elaboración de ensalada de poroto palo | 2444,095 | 3631,24 | 3631,24 | 3631,24 | 3631,24 |
| Elaboración de longaniza | 1467,52 | 2180,31 | 2180,31 | 2180,31 | 2180,31 |
| Objetivo 4 | | | | | |
| Actividades | | | | | |
| Gestionar el registro sanitario para los productos. | 6000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| Promoción de los productos mediante afiches, programas radiales y participación en ferias. | 172 | 140 | 140 | 140 | 140 |
| Establecimiento de un punto de venta en la comuna y gestionar convenios con tiendas, supermercados para la distribución y venta de productos. | 1000 | | | | |
| Jornales para realizar las actividades | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 |
| Servicios básicos | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 |
| Costos financieros | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 |
| Total | 23606,05 | 19500,96 | 20267,96 | 19500,96 | 19500,96 |
| PRESUPUESTO TOTAL | | | 102376,89 | | |

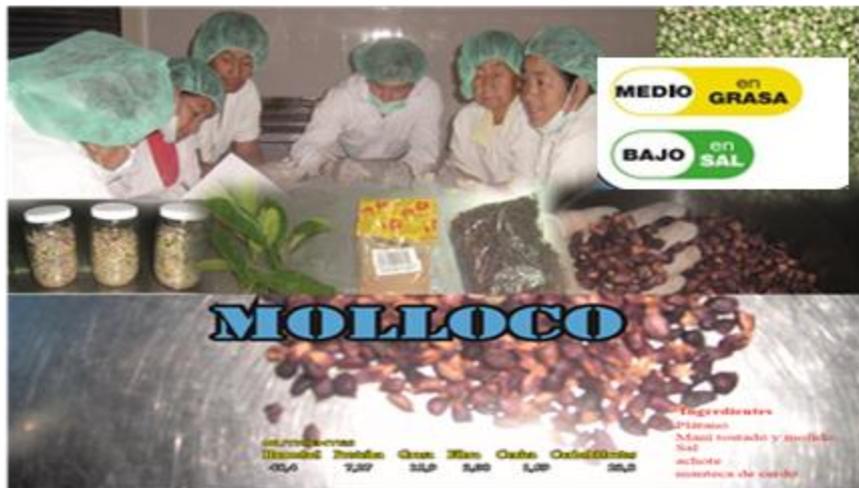
| ANÁLISIS DE EGRESOS | | | | | | DURACIÓN DEL PROYECTO | | | | | | | | |
|--|------------------|----------|----------------|------------------------|-----------------|--|-------------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| RUBRO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR CICLO PRODUCCIÓN | VALOR ANUAL | RUBRO | AÑOS | | | | | | | |
| | | | | | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | | | |
| CAPACITACION | 400 | | | | 400 | CAPACITACION | 400 | | | | | | | |
| INFRAESTRUCTURA | | | | | 1000 | INFRAESTRUCTURA | 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| Adecuación de la planta de procesamiento | unidad | 1 | 1000 | 1000 | 1000 | Adecuación de la planta de procesamiento | 1000 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| EQUIPOS Y/O MATERIALES | | | | | 2437 | 2437 | MATERIALES | 2437 | 0 | 767 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| molino industrial | unidad | 1 | 360 | 360 | 360 | molino industrial | 360 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Pailas | unidad | 1 | 20 | 20 | 20 | Pailas | 20 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| paleta de madera | unidad | 2 | 2 | 4 | 4 | paleta de madera | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cucharas | unidad | 6 | 2 | 12 | 12 | Cucharas | 12 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mantel | unidad | 3 | 1 | 3 | 3 | Mantel | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mandiles | m | 5 | 10 | 50 | 50 | Mandiles | 50 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Mascarillas | unidad | 100 | 1 | 100 | 100 | Mascarillas | 100 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| gorros | unidad | 50 | 1 | 50 | 50 | gorros | 50 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Guantes | unidad | 100 | 1 | 100 | 100 | Guantes | 100 | 0 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| mesa de acero inoxidable | unidad | 1 | 600 | 600 | 600 | mesa de acero inoxidable | 600 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| fuentes | unidad | 3 | 2 | 6 | 6 | fuentes | 6 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| balanzas | unidad | 1 | 30 | 30 | 30 | balanzas | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| ollas | unidad | 3 | 30 | 90 | 90 | ollas | 90 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| fundas | unidad | 2400 | 0,05 | 120 | 120 | fundas | 120 | 0 | 120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| cocina industrial | unidad | 1 | 200 | 200 | 200 | cocina industrial | 200 | 0 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| cilindro de gas | unidad | 2 | 60 | 120 | 120 | cilindro de gas | 120 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| congelador | unidad | 1 | 500 | 500 | 500 | congelador | 500 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| embudo | unidad | 2 | 5 | 10 | 10 | embudo | 10 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| cuchillos | unidad | 5 | 3 | 15 | 15 | cuchillos | 15 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| jarras plásticas | unidad | 3 | 3 | 9 | 9 | jarras plásticas | 9 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Balanza | unidad | 1 | 30 | 30 | 30 | Balanza | 30 | 0 | 30 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| papel bond | pacas | 2 | 4 | 8 | 8 | papel bond | 8 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| INSUMOS | | | | 6324,73 | 15980,05 | INSUMOS | 15980,05 | 15711,96 |
| compra de sarandaja | libras | 53 | 0,5 | 26,5 | 927,5 | compra de sarandaja | 927,5 | 1378 | 1378 | 1378 | 1378 | 1378 | 1378 | 1378 |
| compra de platano maduro | unidades | 150 | 0,15 | 22,5 | 787,5 | platano maduro | 787,5 | 1170 | 1170 | 1170 | 1170 | 1170 | 1170 | 1170 |
| mani | libras | 20 | 0,5 | 10 | 350 | mani | 350 | 520 | 520 | 520 | 520 | 520 | 520 | 520 |
| sal | libras | 2 | 0,3 | 0,6 | 21 | sal | 21 | 31,2 | 31,2 | 31,2 | 31,2 | 31,2 | 31,2 | 31,2 |
| cebolla | libras | 12 | 0,3 | 3,6 | 126 | cebolla | 126 | 187,2 | 187,2 | 187,2 | 187,2 | 187,2 | 187,2 | 187,2 |
| vinagre | litros | 5 | 1 | 5 | 175 | vinagre | 175 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |
| percejo | gramos | 215 | 0,001 | 0,215 | 7,525 | percejo | 7,525 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 |
| manteca | libras | 0,5 | 1 | 0,5 | 17,5 | manteca | 17,5 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 | 26 |
| poroto palo | libras | 40 | 1 | 40 | 1400 | poroto palo | 1400 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 | 2080 |
| cilantro | gramos | 215 | 0,001 | 0,215 | 7,525 | cilantro | 7,525 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 | 11,18 |
| harina de maiz | libras | 5 | 0,5 | 2,5 | 87,5 | harina de maiz | 87,5 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| hierba Luisa | gramos | 250 | 0,001 | 0,25 | 8,75 | hierba Luisa | 8,75 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 | 13 |
| menta | gramos | 200 | 0,001 | 0,2 | 7 | menta | 7 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 |
| albacá | gramos | 150 | 0,0011 | 0,165 | 5,775 | albacá | 5,775 | 8,58 | 8,58 | 8,58 | 8,58 | 8,58 | 8,58 | 8,58 |
| canela | gramos | 350 | 0,0013 | 0,455 | 15,925 | canela | 15,925 | 23,66 | 23,66 | 23,66 | 23,66 | 23,66 | 23,66 | 23,66 |
| clavo de olor | gramos | 300 | 0,0012 | 0,36 | 12,6 | clavo de olor | 12,6 | 18,72 | 18,72 | 18,72 | 18,72 | 18,72 | 18,72 | 18,72 |
| hojas de naranja | gramos | 200 | 0,001 | 0,2 | 7 | hojas de naranja | 7 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 | 10,4 |
| panela | unidades | 25 | 0,3 | 7,5 | 262,5 | panela | 262,5 | 390 | 390 | 390 | 390 | 390 | 390 | 390 |
| zapallo | libras | 24 | 0,4 | 9,6 | 336 | zapallo | 336 | 499,2 | 499,2 | 499,2 | 499,2 | 499,2 | 499,2 | 499,2 |
| leche | litros | 8 | 0,7 | 5,6 | 196 | leche | 196 | 291,2 | 291,2 | 291,2 | 291,2 | 291,2 | 291,2 | 291,2 |
| carne de cerdo | libras | 43 | 0,4 | 17,2 | 602 | carne de cerdo | 602 | 894,4 | 894,4 | 894,4 | 894,4 | 894,4 | 894,4 | 894,4 |
| grasa | libras | 5 | 0,4 | 2 | 70 | grasa | 70 | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 | 104 |
| tripas | unidad | 30 | 0,01 | 0,3 | 10,5 | tripas | 10,5 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 | 15,6 |
| ajo | gramos | 375 | 0,002 | 0,75 | 26,25 | ajo | 26,25 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 | 39 |
| pimiento | gramos | 375 | 0,001 | 0,375 | 13,125 | pimiento | 13,125 | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 19,5 | 19,5 |
| achiote | gramos | 50 | 0,002 | 0,1 | 3,5 | achiote | 3,5 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 | 5,2 |
| bandejas plásticas | unidad | 50 | 0,1009 | 5,045 | 176,575 | bandejas plásticas | 176,575 | 262,34 | 262,34 | 262,34 | 262,34 | 262,34 | 262,34 | 262,34 |
| etiquetas | unidad | 300 | 0,35 | 105 | 3675 | etiquetas | 3675 | 5460 | 5460 | 5460 | 5460 | 5460 | 5460 | 5460 |
| frascos de plástico | unidad | 50 | 0,1 | 5 | 175 | frascos de plástico | 175 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 | 260 |
| transporte | carrera | 2 | 1,25 | 2,5 | 130 | transporte | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 | 130 |
| RUC, permiso de funcionamiento | documentos | 1 | 42 | 42 | 42 | RUC, permiso de funcionamiento | 42 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| registro sanitario | documentos | 6 | 1000 | 6000 | 6000 | registro sanitario | 6000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 | 1000 |
| frascos de vidrio | unidad | 50 | 0,15 | 7,5 | 262,5 | frascos de vidrio | 262,5 | 390 | 390 | 390 | 390 | 390 | 390 | 390 |
| Gas | tanque | 0,5 | 2 | 1 | 35 | Gas | 35 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 | 52 |
| MANO DE OBRA | | | | 24 | 1248 | MANO DE OBRA | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 |
| Jornal | jornal | 2 | 12 | 24 | 1248 | Jornal | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 | 1248 |
| SERVICIOS BASICOS | | | | 18 | 216 | SERVICIOS BASICOS | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 | 216 |
| agua | m3 | 30 | 0,1 | 3 | 36 | agua | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |
| luz | kw/hora | 150 | 0,1 | 15 | 180 | luz | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 | 180 |
| COSTOS FINANCIEROS | | | | 387,5 | 2325 | COSTOS FINANCIEROS | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 |
| Interés | % anual | 2500 | 16% | 387,5 | 2325 | Interés | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 | 2325 |
| TOTAL | | | | | 23606,05 | TOTAL | 23606,05 | 19500,96 | 20267,96 | 19500,96 | 19500,96 | 19500,96 | 19500,96 | 19500,96 |

| ANÁLISIS DE INGRESOS | | | | | | |
|----------------------------|------------------|----------|----------------|---------------|-------------------|--------------|
| RUBRO | UNIDAD DE MEDIDA | CANTIDAD | VALOR UNITARIO | VALOR SEMANAL | VALOR ANUAL 1 AÑO | VALOR ANUAL |
| harina de zarandaja | libra | 50 | 1 | 50 | 1750 | 2600 |
| dulce de zapallo | libra | 50 | 1,5 | 75 | 2625 | 3900 |
| ensalada de frejol de palo | frascos | 50 | 1,25 | 62,5 | 2187,5 | 3250 |
| molloco | libra | 50 | 1 | 50 | 1750 | 2600 |
| chicha de novios | litros | 50 | 1 | 50 | 1750 | 2600 |
| longoniza | libra | 50 | 3,5 | 175 | 6125 | 9100 |
| TOTAL | | | | | 16187,5 | 24050 |

| DURACIÓN DEL PROYECTO | | | | | |
|-----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| AÑOS | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | |
| 16187,5 | 24050 | 24050 | 24050 | 24050 | 24050 |

| CÁLCULO DE LA TASA INTERNA DE RETORNO | | | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------|--------------------------------|---------------------------------------|-----------|-------------|-----------|
| | | | | | | |
| DATOS | VALOR % | | | | | |
| TASA PASIVA | 16,50% | | | | | |
| TASA VAN 2=0 | 45,50% | | | | | |
| | | | | | 45,37% | |
| AÑOS | FLUJO NETO DE CAJA | FACTOR DE ACTUALIZACIÓN | FLUJO NETO DE CAJA ACTUALIZADO | | \$ 3.965,11 | |
| 1 | -7418,55 | 0,68728522 | -5098,660 | van 16,5% | | |
| 2 | 4549,04 | 0,47236098 | 2148,789 | van 2 | \$ 0,00 | (\$ 9,44) |
| 3 | 3782,04 | 0,32464672 | 1227,827 | | | |
| 4 | 4549,04 | 0,22312489 | 1015,004 | | | |
| 5 | 4549,04 | 0,15335044 | 697,597 | | | |
| | | VAN 2 | -9,44 | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| DATOS | VALORES | | | | | |
| TASA MENOR | 16,50 | | | | | |
| TASA MAYOR | 45,42 | | | | | |
| VAN 1 | 3965,11 | | | | | |
| VAN 2 | -9,44 | | | | | |
| | | | | | | |
| TASA INTERNA DE RETORNO | 45,31 | MANUAL | | | | |
| | | | | | | |
| TASA INTERNA DE RETORNO | 45,37% | EXCEL | | | | |

Anexo 7. Modelo de etiquetas por alimento



ALTO en AZÚCAR
MEDIO en GRASA
BAJO en SAL

CHICHA DE NOVIOS

Ingredientes
 harina de maíz
 harina de mani
 Agua
 Panela
 canela molida
 clavo de olor
 hojas de naranja
 hojas de albaca
 hojas de menta
 hojas de hierba luisa

NUTRIENTES

| Humedad | Proteína | Grasa | Fibra | Ceniza | Carbohidratos |
|---------|----------|-------|-------|--------|---------------|
| 82,6 | 2,14 | 7,68 | 0,22 | 0,31 | 7,1 |

ALTO en AZÚCAR
MEDIO en GRASA
BAJO en SAL

DULCE DE ZAPALLO

Ingredientes
 harina de mani tostado
 harina de trigo
 azúcar molido
 Total

NUTRIENTES

| Humedad | Proteína | Grasa | Fibra | Ceniza | Carbohidratos | |
|------------------|----------|-------|-------|--------|---------------|------|
| Dulce de zapallo | 32,2 | 2,98 | 4,5 | 0,08 | 1 | 59,6 |

MEDIO en GRASA
BAJO en SAL

ENSALADA DE FREJOL DE PALO

NUTRIENTES

| Humedad | Proteína | Grasa | Fibra | Ceniza | Carbohidrato |
|---------|----------|-------|-------|--------|--------------|
| 81,3 | 3,37 | 9 | 1,07 | 2,12 | 3,14 |

Anexo 8. Costos de producción por producto.

| CONCEPTO | MANO DE OBRA | | | | INSUMOS Y MATERIALES | | | | EQUIPO Y MAQUINARIA | | | | Total | |
|----------------------------|--------------|-------------|----------------|------------|----------------------|----------|------------------|----------------|---------------------|---------------------------|--------------------|-------------|---------|----------------|
| | Descripción | Cantidad, # | Costo Unitario | Subtotal 1 | Nombre comerc | Cantidad | Unidad de medida | Costo Unitario | Subtotal 2 | Descripción Unidad Medida | Cantidad requerida | Tiempo Días | | Costo Unitario |
| A. COSTOS VARIABLES | | | | \$ 0,96 | | | | 3,87 | | | | | | \$ 4,83 |
| Elaboracion | Jomal | 0,12 | 8 | \$ 0,96 | | | | \$ 0,00 | | | | | | \$ 0,00 |
| | | | | \$ 0,00 | | | | \$ 0,00 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | poroto palo | 909 | gr | 0,0026 | \$ 2,36 | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | cebolla | 682 | gr | 0,0005 | \$ 0,34 | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | sal | 60 | gr | 0,0003 | \$ 0,02 | | | | | |
| | | | | | aceite | 20 | ml | 0,00175 | \$ 0,04 | | | | | |
| | | | | | vinagre | 1 | litro | 1 | \$ 1,00 | | | | | |
| | | | | | cilantro | 30 | gr | 0,001 | \$ 0,03 | | | | | |
| | | | | | perejil | 30 | gr | 0,001 | \$ 0,03 | | | | | |
| | | | | | envases | 7 | Unidad | 0,15 | \$ 1,05 | | | | | |
| B. COSTO | | | | \$ 0,00 | | | | | | 0 | | | | |
| Renta del local | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,0027 |
| Interés capita | 9,41 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,411 |
| Administració | 9,41 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,433 |
| Asistencia Té | 50 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,14 |
| Depreciación | 118 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,89 |
| Reserva | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | \$ 0,42 |
| total | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | |
| TOTAL (A+B) | | | | | | | | | | | | | \$ 4,83 | |

Rendimiento: 7 frascos

Ingreso Bruto: \$ 14

R b/c: 1,23

*Depreciación de equipos y maquinaria:

| Descripción | Cantidad (en número) | Costo US \$ | | Vida útil (años) | Valor a depreciar | | | | |
|---------------|-------------------------|-------------|-------|---------------------|-------------------|---------|----------|----------------|-----------------|
| | | Unitario | Total | | por año | por mes | por día | Días utilizado | valor depreciar |
| | | | | | | | | | |
| Espátulas | 1 | 1 | 1 | 5 | 0,2 | 0,02 | 0,000548 | 0,083 | 0,000045 |
| Cocina ind | 1 | 153,8 | 153,8 | 15 | 10,3 | 0,85 | 0,028091 | 0,041 | 0,001152 |
| mesa | 1 | 40 | 40 | 20 | 2,0 | 0,17 | 0,005479 | 0,020 | 0,000110 |
| Cilindro de | 1 | 25 | 25 | 10 | 2,5 | 0,21 | 0,006849 | 0,020 | 0,000137 |
| Olla | 1 | 13 | 13 | 15 | 0,9 | 0,07 | 0,002374 | 0,020 | 0,000047 |
| cubeta | 1 | 1 | 1 | 5 | 0,2 | 0,02 | 0,000548 | 0,010 | 0,000005 |
| balanza | 1 | 50 | 50 | 15 | 3,3 | 0,28 | 0,009132 | 0,010 | 0,000091 |
| Instalaciones | 1 | 80821 | 80821 | 30 | 2694,03 | 224,50 | 7,38 | 0,12 | 0,885710 |
| TOTAL | | | | | | | | | 0,89 |



costo elaboracion 0,69
costo para la venta 1

| CONCEPTO | MANO DE OBRA | | | | INSUMOS Y MATERIALES | | | | | EQUIPO Y MAQUINARIA | | | | | Total |
|----------------------------|--------------|-------------|----------------|------------|----------------------|----------|------------------|----------------|------------|---------------------|--------------------|-------------|----------------|------------|---------|
| | Descripción | Cantidad, # | Costo Unitario | Subtotal 1 | Nombre comercio | Cantidad | Unidad de medida | Costo Unitario | Subtotal 2 | Descripción | Cantidad requerida | Tiempo Días | Costo Unitario | Subtotal 3 | |
| A. COSTOS VARIABLES | | | | \$ 0,96 | | | | 3,20 | | | | | | | \$ 4,16 |
| | | | | | | | | \$ 0,00 | | | | | | \$ 0,00 | |
| Elaboracion | Jornal | 0,12 | 8 | \$ 0,96 | | | | \$ 0,00 | | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | | | | \$ 0,00 | | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | plátano | 2727 | gr | 0,0008 | \$ 2,18 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | maní | 454,54 | gr | 0,0019 | \$ 0,86 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | sal | 60 | gr | 0,0003 | \$ 0,02 | | | | | | |
| | | | | | manteca | 30 | gr | 0,0021 | \$ 0,06 | | | | | | |
| | | | | | fundas | 7 | unidades | 0,01 | \$ 0,07 | | | | | | |
| B. COSTO | | | | \$ 0,00 | | | | | | 0 | | | | | |
| Renta del local | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,0027 | |
| Interés capital | 9,41 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,411 | |
| Administración | 9,41 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,433 | |
| Asistencia Técnica | 50 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,14 | |
| Depreciación | 118 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,91 | |
| Reserva | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | \$ 0,42 | |
| total | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 2,31262435 | |
| CO TOTAL (A+B) | | | | | | | | | | | | | | \$ 6,47 | |

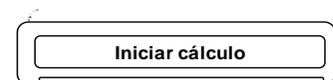
Rendimiento: 7 libras

Ingreso Bruto: \$ 7

R b/c: 1,35658915

*Depreciación de equipos y maquinaria:

| ACTIVO | | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------------|---------|----------|----------------|-------------------|
| Descripción | Cantidad | Costo US \$ | | Vida | Valor a depreciar | | | | valor a depreciar |
| | (en número) | Unitario | Total | útil (años) | por año | por mes | por día | Días utilizado | |
| Cocina industrial | 1 | 153,8 | 153,8 | 15 | 10,3 | 0,85 | 0,028091 | 0,041 | 0,001152 |
| mesa de a | 1 | 700 | 700 | 20 | 35,0 | 2,92 | 0,095890 | 0,020 | 0,001918 |
| molino | 1 | 30 | 30 | 5 | 6,0 | 0,50 | 0,016438 | 1,000 | 0,016438 |
| Cilindro de | 1 | 25 | 25 | 10 | 2,5 | 0,21 | 0,006849 | 0,020 | 0,000137 |
| Olla | 1 | 13 | 13 | 15 | 0,9 | 0,07 | 0,002374 | 0,020 | 0,000047 |
| cubeta | 2 | 1 | 2 | 5 | 0,4 | 0,03 | 0,001096 | 0,010 | 0,000011 |
| balanza | 1 | 280 | 280 | 15 | 18,7 | 1,56 | 0,051142 | 0,010 | 0,000511 |
| Instalaciones | 1 | 80821 | 80821 | 30 | 2694,03 | 224,50 | 7,38 | 0,12 | 0,885710 |
| TOTAL | | | | | | | | | 0,91 |



Costo por finca 0,92
costo para la venta 1

| CONCEPTO | Descripción | Cantidad, # | Costo Unitario | Subtotal 1 | Nombre comercio | Cantidad | Unidad de medida | Costo Unitario | Subtotal 2 | Descripción Unidad Medida | Cantidad requerida | Tiempo Días | Costo Unitario | Subtotal 3 | Total |
|----------------------------|-------------|-------------|----------------|------------|------------------|----------|------------------|----------------|------------|---------------------------|--------------------|-------------|----------------|------------|------------|
| A. COSTOS VARIABLES | | | | \$ 1,12 | | | | | 4,08 | | | | | | \$ 5,20 |
| Elaboracion | Jomal | 0,14 | 8 | \$ 1,12 | | | | | \$ 0,00 | | | | | \$ 0,00 | |
| | | | | \$ 0,00 | | | | | \$ 0,00 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | harina de maiz | 250 | gr | 0,0008 | \$ 0,20 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | harina de mani | 250 | gr | 0,001 | \$ 0,25 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | hierba luisa | 50 | gr | 0,00055 | \$ 0,03 | | | | | | |
| | | | | | albaca | 30 | gr | 0,00055 | \$ 0,02 | | | | | | |
| | | | | | menta | 40 | gr | 0,00055 | \$ 0,02 | | | | | | |
| | | | | | canela | 35 | gr | 0,01 | \$ 0,35 | | | | | | |
| | | | | | clavo de olor | 30 | gr | 0,01 | \$ 0,30 | | | | | | |
| | | | | | hojas de naranjo | 40 | gr | 0,00055 | \$ 0,02 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | panela | 909 | gr | 0,00043 | \$ 0,39 | | | | | | |
| | | | | | envases | 10 | Unidad/1litro | 0,25 | \$ 2,50 | | | | | | |
| B. COSTO | | | | \$ 0,00 | | | | | | 0 | | | | | |
| Renta del local | | | | --- | | | | --- | --- | | | | | | 0,0027 |
| Interés capital | 9,41 | | | --- | | | | --- | --- | | | | | | 0,411 |
| Administración | 9,41 | | | --- | | | | --- | --- | | | | | | 0,433 |
| Asistencia Técnica | 50 | | | --- | | | | --- | --- | | | | | | 0,14 |
| Depreciación | 118 | | | --- | | | | --- | --- | | | | | | 1,14 |
| Reserva | | | | --- | | | | --- | --- | | | | | | \$ 0,42 |
| total | | | | --- | | | | --- | --- | | | | | | 2,54516115 |
| TOTAL (A+B) | | | | | | | | | | | | | | | \$ 7,74 |

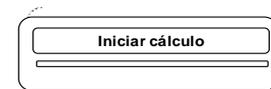
Rendimiento: 10 unidades

Ingreso Bruto: \$ 10

R b/c: 1,29

*Depreciación de equipos y maquinaria:

| Descripción | ACTIVO | | | | | | | | |
|-------------------|----------------------|-------------|-------|------------------|-------------------|---------|----------|----------------|-----------------|
| | Cantidad (en número) | Costo US \$ | | Vida útil (años) | Valor a depreciar | | | | valor depreciar |
| | | Unitario | Total | | por año | por mes | por día | Días utilizado | |
| Espátulas | 1 | 1 | 1 | 5 | 0,2 | 0,02 | 0,000548 | 0,083 | 0,000045 |
| Cocina industrial | 1 | 153,8 | 153,8 | 15 | 10,3 | 0,85 | 0,028091 | 0,041 | 0,001152 |
| Congelador | 1 | 550 | 550 | 15 | 36,7 | 3,06 | 0,100457 | 1,000 | 0,100457 |
| Jarra | 2 | 1,5 | 3 | 5 | 0,6 | 0,05 | 0,001644 | 0,020 | 0,000033 |
| mesa de abalder | 1 | 700 | 700 | 20 | 35,0 | 2,92 | 0,095890 | 0,020 | 0,001918 |
| Cilindro de | 1 | 1,5 | 1,5 | 5 | 0,3 | 0,03 | 0,000822 | 1,000 | 0,000822 |
| Olla | 1 | 25 | 25 | 10 | 2,5 | 0,21 | 0,006849 | 0,020 | 0,000137 |
| balanza | 1 | 13 | 13 | 15 | 0,9 | 0,07 | 0,002374 | 0,020 | 0,000047 |
| cupeta | 2 | 1 | 2 | 5 | 0,4 | 0,03 | 0,001096 | 0,010 | 0,000011 |
| instalaciones | 1 | 280 | 280 | 15 | 18,7 | 1,56 | 0,051142 | 0,010 | 0,000511 |
| | 1 | 80821 | 80821 | 30 | 2694,03 | 224,50 | 7,38 | 0,14 | 1,033328 |
| TOTAL | | | | | | | | | 1,14 |



costo por finca 0,77
costo para la venta 1

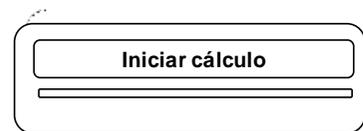
| Subtotal 1 | Nombre comercio | Cantidad | Unidad de medida | Costo Unitario | Subtotal 2 | Descripción Unidad Medida | Cantidad requerida | Tiempo Días | Costo Unitario | Subtotal 3 | Total |
|------------|-----------------|----------|------------------|----------------|------------|---------------------------|--------------------|-------------|----------------|------------|---------|
| \$ 0,96 | | | | | 4,90 | | | | | | \$ 5,86 |
| | | | | | \$ 0,00 | | | | | \$ 0,00 | |
| \$ 0,96 | | | | | \$ 0,00 | | | | | | |
| \$ 0,00 | | | | | \$ 0,00 | | | | | | |
| \$ 0,00 | sarandaja | 10 | libras | 0,4 | \$ 4,00 | | | | | | |
| | fundas | 9 | Unidad | 0,1 | \$ 0,90 | | | | | | |
| \$ 0,00 | | | | | | 0 | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,0027 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,411 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,433 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,14 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,89 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | \$ 0,42 | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 2,29623147 | |
| | | | | | | | | | | | \$ 8,16 |

rendimiento: 9 libras

Ingreso Bruto: \$ 9,00

R b/c: 1,13

| ACTIVO | | | | | |
|-------------|-------------------|---------|----------|-----------------|-------------------|
| Vida | Valor a depreciar | | | | |
| útil (años) | por año | por mes | por día | Días utilizados | valor a depreciar |
| 5 | 0,2 | 0,02 | 0,000548 | 0,083 | 0,000045 |
| 15 | 10,3 | 0,85 | 0,028091 | 0,041 | 0,001152 |
| 20 | 35,0 | 2,92 | 0,095890 | 0,020 | 0,001918 |
| 10 | 2,5 | 0,21 | 0,006849 | 0,020 | 0,000137 |
| 15 | 0,9 | 0,07 | 0,002374 | 0,020 | 0,000047 |
| 5 | 0,4 | 0,03 | 0,001096 | 0,010 | 0,000011 |
| 15 | 18,7 | 1,56 | 0,051142 | 0,010 | 0,000511 |
| 30 | 2694,03 | 224,50 | 7,38 | 0,12 | 0,885710 |
| 139 TOTAL | | | | | 0,89 |



Costo por finca 0,9
costo para la venta 1

| CONCEPTO | Descripción | Cantidad, # | Costo Unitario | Subtotal 1 | Nombre comercial | Cantidad | Unidad de medida | Costo Unitario | Subtotal 2 | Descripción Unidad Medida | Cantidad requerida | Tiempo Días | Costo Unitario | Subtotal 3 | Total |
|----------------------------|-------------|-------------|----------------|------------|------------------|----------|------------------|----------------|------------|---------------------------|--------------------|-------------|----------------|------------|----------|
| A. COSTOS VARIABLES | | | | \$ 1,20 | | | | | 7,38 | | | | | | \$ 8,58 |
| | | | | \$ 0,00 | | | | | \$ 0,00 | | | | | \$ 0,00 | |
| Elaboracion | Jornal | 0,15 | 8 | \$ 1,20 | | | | | \$ 0,00 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | | | | | \$ 0,00 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | carne de cerdo | 1364 | gr | 0,005 | \$ 6,82 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | grasa | 136 | gr | 0,001 | \$ 0,14 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | tripas | 4 | Unidad | 0,05 | \$ 0,20 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | ajo | 30 | gr | 0,0021 | \$ 0,06 | | | | | | |
| | | | | | cebolla | 100 | gr | 0,00032 | \$ 0,03 | | | | | | |
| | | | | | cilantro | 30 | gr | 0,001 | \$ 0,03 | | | | | | |
| | | | | | perejil | 30 | gr | 0,001 | \$ 0,03 | | | | | | |
| | | | | | pimiento | 40 | gr | 0,003 | \$ 0,12 | | | | | | |
| | | | | | achiote | 10 | gr | 0,001 | \$ 0,01 | | | | | | |
| | | | | | oregano | 30 | gr | 0,001 | \$ 0,03 | | | | | | |
| | | | | | sal | 45 | gr | 0,003 | \$ 0,14 | | | | | | |
| | | | | | hilo | 0,5 | cm | 0,1 | \$ 0,05 | | | | | | |
| B. COSTO | | | | \$ 0,00 | | | | | | 0 | | | | | |
| Renta del local | | --- | --- | --- | | | | | --- | | | | | 0,0027 | |
| Interés capital | 9,41 | --- | --- | --- | | | | | --- | | | | | 0,411 | |
| Administración | 9,41 | --- | --- | --- | | | | | --- | | | | | 0,433 | |
| Asistencia Técnica | 50 | --- | --- | --- | | | | | --- | | | | | 0,14 | |
| Depreciación | 118 | --- | --- | --- | | | | | --- | | | | | 1,20 | |
| Reserva | | --- | --- | --- | | | | | --- | | | | | \$ 0,42 | |
| total | | --- | --- | --- | | | | | --- | | | | | 2,61023151 | |
| C. TOTAL (A+B) | | | | | | | | | | | | | | | \$ 11,19 |

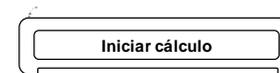
Rendimiento: 4libras

Ingreso Bruto: \$ 17,5

R b/c: 1,19

*Depreciación de equipos y maquinaria:

| ACTIVO | | | | | | | | | |
|---------------|----------------------|-------------|-------|------------------|-------------------|---------|----------|----------------|-------------------|
| Descripción | Cantidad (en número) | Costo US \$ | | Vida útil (años) | Valor a depreciar | | | | valor depreciar a |
| | | Unitario | Total | | por año | por mes | por día | Días utilizado | |
| Congelador | 1 | 500 | 500 | 15 | 33,3 | 2,78 | 0,091324 | 1,000 | 0,091324 |
| embudo | 1 | 5 | 5 | 5 | 1,0 | 0,08 | 0,002740 | 0,020 | 0,000055 |
| molino | 1 | 400 | 400 | 5 | 80,0 | 6,67 | 0,219178 | 0,020 | 0,004384 |
| mesa | 1 | 40 | 40 | 20 | 2,0 | 0,17 | 0,005479 | 0,020 | 0,000110 |
| cubeta | 2 | 1 | 2 | 5 | 0,4 | 0,03 | 0,001096 | 0,010 | 0,000011 |
| balanza | 1 | 280 | 280 | 15 | 18,7 | 1,56 | 0,051142 | 0,010 | 0,000511 |
| Instalaciones | 1 | 80821 | 80821 | 30 | 2694,03 | 224,50 | 7,38 | 0,15 | 1,107137 |
| | | | | | 140 | | | TOTAL | 1,20 |



Costo por finca 2,86
costo para la venta 3

| CONCEPTO | Descripción | Cantidad, # | Costo Unitario | Subtotal 1 | Nombre comercial | Cantidad | Unidad de medida | Costo Unitario | Subtotal 2 | Descripción Unidad Medida | Cantidad requerida | Tiempo Dias | Costo Unitario | Subtotal 3 | Total |
|----------------------------|-------------|-------------|----------------|------------|------------------|----------|------------------|----------------|------------|---------------------------|--------------------|-------------|----------------|------------|----------|
| A. COSTOS VARIABLES | | | | \$ 2,40 | | | | | 10,14 | | | | | | \$ 12,54 |
| | | | | \$ 0,00 | | | | | \$ 0,00 | | | | | \$ 0,00 | |
| Elaboracion | Jornal | 0,3 | 8 | \$ 2,40 | | | | | \$ 0,00 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | | | | | \$ 0,00 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | Leche entera | 3 | litros | 0,7 | \$ 2,10 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | zapallo | 3700 | gr | 0,001 | \$ 3,70 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | panela | 1800 | gr | 0,00043 | \$ 0,77 | | | | | | |
| | | | | | harina maní | 200 | gr | 0,0013 | \$ 0,26 | | | | | | |
| | | | | | harina trigo | 100 | gr | 0,00086 | \$ 0,09 | | | | | | |
| | | | | | canela | 30 | gr | 0,01 | \$ 0,30 | | | | | | |
| | | | | | clavo de olor | 30 | gr | 0,01 | \$ 0,30 | | | | | | |
| | | | | | arroz molido | 75 | gr | 0,00097 | \$ 0,07 | | | | | | |
| | | | | \$ 0,00 | envases | 17 | unidad | 0,15 | \$ 2,55 | | | | | | |
| B. COSTO | | | | \$ 0,00 | | | | | | 0 | | | | | |
| Renta del local | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,0027 | |
| Interés capital | 9,41 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,411 | |
| Administración | 9,41 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,433 | |
| Asistencia Técnica | 50 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 0,14 | |
| Depreciación | 118 | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 2,22 | |
| Reserva | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | \$ 0,42 | |
| total | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 3,63123969 | |
| TOTAL (A+B) | | | | | | | | | | | | | | | \$ 16,17 |

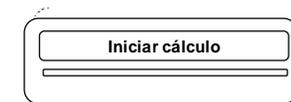
Rendimiento: 17 unidades

Ingreso Bruto: \$ 25,50

R b/c: 1,56

*Depreciación de equipos y maquinaria:

| Descripción | ACTIVO | | | | | | | | |
|-------------------|-------------|-------------|-------|-------------|-------------------|---------|----------|----------------|-----------------|
| | Cantidad | Costo US \$ | | Vida | Valor a depreciar | | | | valor depreciar |
| | (en número) | Unitario | Total | útil (años) | por año | por mes | por día | Dias utilizado | |
| Espátulas | 1 | 1 | 1 | 5 | 0,2 | 0,02 | 0,000548 | 0,083 | 0,000045 |
| Cocina industrial | 1 | 153,8 | 153,8 | 15 | 10,3 | 0,85 | 0,028091 | 0,041 | 0,001152 |
| Jarra | 2 | 1,5 | 3 | 5 | 0,6 | 0,05 | 0,001644 | 0,020 | 0,000033 |
| mesa | 1 | 40 | 40 | 20 | 2,0 | 0,17 | 0,005479 | 0,020 | 0,000110 |
| paila | 1 | 15 | 15 | 5 | 3,0 | 0,25 | 0,008219 | 1,000 | 0,008219 |
| Cilindro de | 1 | 25 | 25 | 10 | 2,5 | 0,21 | 0,006849 | 0,020 | 0,000137 |
| Olla | 1 | 13 | 13 | 15 | 0,9 | 0,07 | 0,002374 | 0,020 | 0,000047 |
| cubeta | 2 | 1 | 2 | 5 | 0,4 | 0,03 | 0,001096 | 0,010 | 0,000011 |
| balanza | 1 | 280 | 280 | 15 | 18,7 | 1,56 | 0,051142 | 0,010 | 0,000511 |
| Instalaciones | 1 | 80821 | 80821 | 30 | 2694,03 | 224,50 | 7,38 | 0,3 | 2,214274 |
| | | | | | 1771 | | | | 2,22 |
| | | | | | | | | | TOTAL |



costo elaboracion 0,95

costo para la venta 1,5

Anexo 10. Fotos del día de campo

