

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN AGRONEGOCIOS**



**“PROSPECTIVA ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DE LA CAÑIHUA (*Chenopodium  
pallidicaule* Aellen) EN LA REGIÓN PUNO”**

**Presentada por:**

**NURY YANETH MAYTA BARRIOS**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAGISTER SCIENTIAE EN AGRONEGOCIOS**

**Lima – Perú**

**2019**

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA  
LA MOLINA**

**ESCUELA DE POSGRADO  
MAESTRÍA EN AGRONEGOCIOS**

**“PROSPECTIVA ECONÓMICA DE LA PRODUCCIÓN Y  
COMERCIALIZACIÓN DE LA CAÑIHUA (*Chenopodium  
pallidicaule* Aellen) EN LA REGIÓN PUNO”**

**TESIS PARA OPTAR EL GRADO DE  
MAGISTER SCIENTIAE**

**Presentada por:**

**NURY YANETH MAYTA BARRIOS**

**Sustentada y aprobada ante el siguiente jurado:**

Dr. Pedro Quiroz Quezada  
**PRESIDENTE**

Mto.Prof.CPC. Demetrio Tello Romero  
**PATROCINADOR**

Mg.Sc. Luis Espinoza Villanueva  
**MIEMBRO**

Dr. Ampelio Ferrando Perea  
**MIEMBRO**

## **DEDICATORIA**

*La presente tesis la dedico a Dios, por darme  
fortaleza y optimismo, y ser quien siempre me  
acompaña a lo largo de mi camino.*

*A mis padres Mirian y Julio por mostrarme el  
camino a la superación y por su apoyo incondicional  
en cada momento de mi vida.*

*A la memoria de mi abuelo Nicolás,  
por ser la inspiración y ejemplo de perseverancia  
para lograr cada uno de mis objetivos.*

*Nury Yaneth*

## **AGRADECIMIENTO**

A la Universidad Nacional Agraria La Molina, por haberme brindado una formación académica de alto nivel y a los docentes de la Maestría en Agronegocios, por los conocimientos y enseñanzas impartidas durante mi formación post gradual.

Al asesor de Tesis al Mtro. Prof. CPC Demetrio Tello Romero, por el tiempo dedicado y sus acertadas recomendaciones para mejorar este trabajo de tesis.

A los jurados Dr. Pedro Quiroz Quezada, Mg.Sc. Luis Espinoza Villanueva y Dr. Ampelio Ferrando Perea, mi más sincero agradecimiento por su destacada dirección en la evaluación de la tesis.

Al Dr. Mario Tapia Nuñez, investigador de la Asociación Nacional de Productores Ecológicos – ANPE, por su apoyo y orientación en el desarrollo de la presente tesis.

A los pequeños agricultores de la Región Puno, que son los principales actores en la producción y conservación de granos andinos.

# ÍNDICE GENERAL

<b>I.</b>	<b>INTRODUCCIÓN</b> .....	<b>1</b>
<b>II.</b>	<b>REVISIÓN DE LITERATURA</b> .....	<b>4</b>
	2.1 ANTECEDENTES .....	4
	2.2 MARCO TEÓRICO .....	5
	2.2.1 ASPECTOS BOTÁNICOS Y GENÉTICOS DE LA CAÑIHUA .....	5
	2.2.2 ASPECTOS NUTRICIONALES Y AGROINDUSTRIALES .....	7
	2.2.3 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA .....	11
	2.2.4 SISTEMA DE PRODUCCIÓN.....	17
	2.2.5 CADENA PRODUCTIVA.....	17
	2.2.6 PROSPECTIVA .....	18
	2.2.7 COSTOS DE PRODUCCIÓN.....	24
	2.2.8 RENTABILIDAD .....	27
	2.2.9 COMERCIALIZACIÓN .....	29
	2.2.10 ESTRATEGIAS .....	30
	2.3 MARCO CONCEPTUAL .....	31
<b>III.</b>	<b>MATERIALES Y MÉTODOS</b> .....	<b>34</b>
	3.1 UBICACIÓN .....	34
	3.2 MÉTODOS.....	34
	3.2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	34
	3.2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN.....	34
	3.3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS.....	35
	3.4 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES .....	35
	3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA .....	36
	3.5.1 POBLACIÓN .....	36
	3.5.2 MUESTRA .....	36
	3.6 INSTRUMENTOS DE COLECTA DE DATOS .....	37

3.7	PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	38
3.8	MATERIALES .....	38
<b>IV.</b>	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....</b>	<b>40</b>
4.1	RESULTADOS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA CAÑIHUA	40
4.1.1	ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN .....	40
4.2	RENDIMIENTOS DEL CULTIVO DE CAÑIHUA .....	42
4.3	INGRESO TOTAL DE LA PRODUCCION DE CAÑIHUA .....	42
4.4	ÍNDICE DE RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE CAÑIHUA.....	43
4.5	ANALISIS DE LA SITUACION .....	44
4.6	ANÁLISIS FODA .....	50
4.7	ANÁLISIS PROSPECTIVO .....	52
4.8	ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION.....	56
4.8.1	ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO.....	60
4.9	PRESUPUESTO DE MERCADEO.....	61
4.9.1	ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO.....	63
4.9.2	ESTADO DE RESULTADOS EN DISTINTOS ESCENARIOS .....	64
4.9.3	ELABORACIÓN DEL FLUJO DE CAJA .....	64
<b>V.</b>	<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>68</b>
<b>VI.</b>	<b>RECOMENDACIONES .....</b>	<b>70</b>
<b>VII.</b>	<b>COLABORADORES .....</b>	<b>71</b>
<b>VIII.</b>	<b>REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS .....</b>	<b>72</b>
<b>IX.</b>	<b>ANEXOS .....</b>	<b>77</b>

## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Características botánicas y genéticas de la cañihua. ....	6
Cuadro 2: Composición proximal del grano de cañihua en 100 g de porción comestible..	9
Cuadro 3: Composición proximal de quinua y cañihua en 100 g. de materia seca.....	9
Cuadro 4: Valor nutritivo del grano de Cañihua expresado en g/100g.....	10
Cuadro 5: Valor nutritivo del grano de Cañihua expresado en mg/100g.....	10
Cuadro 6: Superficie cosechada, producción y precios de Cañihua según campaña agrícola – Región Puno. ....	13
Cuadro 7: Superficie cosechada, producción y precios de Cañihua según campaña agrícola – Región Arequipa. ....	14
Cuadro 8: Superficie cosechada, producción y precios de la cañihua según campaña agrícola – Región Cusco. ....	15
Cuadro 9: Producción de cañihua según campaña agrícola – Nivel Nacional.....	16
Cuadro 10: Producción de cañihua según campaña agrícola en Bolivia. ....	17
Cuadro 11: Resumen de los costos y procesos de producción de la cañihua.....	41
Cuadro 12: Ingreso promedio por hectárea de la producción de cañihua. ....	43
Cuadro 13: Resumen del análisis económico de la producción de cañihua.....	43
Cuadro 14: Asociaciones de productores de cañihua de la Región Puno. ....	44
Cuadro 15: Ferias en la Región Puno para el acopio de cañihua. ....	45
Cuadro 16: Empresas de mediana agroindustria de la Región Puno. ....	47
Cuadro 17: Mercado Potencial y consumo per cápita de granos andinos en el mercado nacional. ....	48
Cuadro 18: Distribución de Hogares Urbanos por Niveles – Regiones.....	49
Cuadro 19: Matriz FODA. ....	50
Cuadro 20: Estrategias a partir de la interrelación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas. ....	51
Cuadro 21: Tasas de crecimiento de la superficie cosechada, producción y precios de Cañihua según campaña agrícola – Región Puno. ....	52
Cuadro 22: Tendencias de la superficie cosechada, producción y precios de Cañihua estimadas según campaña agrícola – Región Puno.....	53
Cuadro 23: Escenarios prospectivos. ....	56
Cuadro 24: Precios de los productos elaborados por CEPROCA.....	58

Cuadro 25: Resumen de las estrategias de propuestas para CEPROCA.....	61
Cuadro 26: Presupuesto del Plan de Mercadeo para CEPROCA. ....	62
Cuadro 27: Análisis del presupuesto de mercadeo. ....	63
Cuadro 28: Distribución del presupuesto de mercadeo (% de incidencia). ....	63
Cuadro 29: Estado de Resultados para CEPROCA. ....	64
Cuadro 30: Flujo de caja elaborado para CEPROCA. ....	65
Cuadro 31: Resultados con inversión de mercadeo. ....	66
Cuadro 32: Resultados en distintos escenarios. ....	66

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Distribución de la superficie cultivada de productos agrícolas en la Región Puno. .....	11
Figura 2: Producción de Cañihua por Provincias. (Campaña agrícola 2017-2018).....	12
Figura 3: Paradigmas de la planificación prospectiva. ....	20
Figura 4: Modelo prospectivo. ....	21
Figura 5: Triángulo Griego.....	22
Figura 6: Distribución de los costos de producción de cañihua, campaña 2012 -2013.....	40
Figura 7: Resumen de costos totales de producción promedio por hectárea de cañihua, campaña 2012-2013.....	41
Figura 8: Tendencia de superficie cosechada. ....	53
Figura 9: Tendencia de producción de cañihua.....	54
Figura 10: Tendencia del precio de la cañihua. ....	55

## ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA.....	78
ANEXO 2: CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS: CONSISTENCIA LÓGICA.....	80
ANEXO 3: DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES INDEPENDIENTES .....	82
ANEXO 4: DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES DEPENDIENTES.....	83
ANEXO 5: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES .	85
ANEXO 6: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES .....	86
ANEXO 7: CUESTIONARIO PARA PRODUCTORES DE CAÑIHUA. ....	88
ANEXO 8: ESTRUCTURACION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION .....	89
ANEXO 9: CUESTIONARIO PARA CONSUMIDORES .....	91
ANEXO 10: CUESTIONARIO PARA TRANSFORMADORES Y COMERCIALIZADORES.....	93
ANEXO 11: INTERPRETACIÓN DE CUESTIONARIO DE PRODUCTORES.....	94
ANEXO 12: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CAÑIHUA DE LA CAMPAÑA 2012- 2013.....	96
ANEXO 13: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CAÑIHUA DE LA CAMPAÑA 2011- 2012.....	98
ANEXO 14: INTERPRETACION DEL CUESTIONARIO DE CONSUMIDORES.....	100
ANEXO 15: INFORME DE VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO.....	107

## RESUMEN

La cañihua (*Chenopodium pallidicaule Aellen*) es un cultivo con gran aporte nutricional por su contenido de proteínas, puede cultivarse hasta alturas de 4200 m.s.n.m. la Región Puno es el principal productor de este cultivo. Por tal razón se desarrolló la tesis titulada “Prospectiva económica de la producción y comercialización de la cañihua en la Región Puno” que tiene por objetivo general desarrollar escenarios prospectivos que permitan promover la producción y comercialización de la cañihua y sus derivados para mejorar los ingresos económicos de los productores de la Región Puno, y como objetivos específicos estimar los costos de producción de la cañihua, estimar los rendimientos, determinar el ingreso total y la rentabilidad luego de la evaluación de costos de producción, diseñar escenarios prospectivos para la producción de cañihua, además de plantear estrategias de comercialización para incrementar los ingresos económicos. La metodología empleada se basó en la aplicación de encuestas a productores y consumidores, entrevistas a transformadores y comercializadores para luego formular estrategias de comercialización. Se estimó que el costo total de producción para un nivel tecnológico medio es de S/. 2,329.2/Ha., con un índice de rentabilidad de 41.68 por ciento para un rendimiento de 600 Kg/Ha para la campaña de los años 2012-2013. Las estrategias de comercialización se diseñaron bajo un escenario optimista las que se presupuestaron en el plan de mercadeo propuesto para CEPROCA, confirmando que las estrategias propuestas para la promoción, la distribución, el producto y el precio son viables, puesto que se obtuvo una TIR de 28 por ciento y un VAN de S/. 76,597.8 soles.

**Palabras Claves:** Cañihua; comercialización; estrategias; prospectiva; escenario.

## ABSTRACT

Cañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) is a cultivation with great nutritional contribution for its content of proteins, it can be cultivated up to heights of 4200 MASL. Puno region is the main producer of this cultivation. For this reason, the thesis titled "Economic prospective of the production and marketing of Cañihua in Puno region" was elaborated with the general objective of developing prospective scenarios that allow to promote the production and marketing of Cañihua and its derivatives to improve the income of the producers of Puno region. The thesis specific objectives are to estimate the production costs of Cañihua, estimate the yields, determine the total income and the profitability after the evaluation of production costs, and to design scenarios prospective for the production of Cañihua to propose marketing strategies to increase economic revenue. The methodology used was based on the application of surveys to producers and consumers, interviews with transformers and marketers and then formulate marketing strategies. It was estimated that the total cost of production for a medium technological level is S/. 2, 329.2/ha., with a profitability rate of 41.68 percent for a throughput of 600 Kg/Ha for the 2012-2013 year campaign. Marketing strategies were designed under an optimistic scenario those that were budgeted in the proposed marketing plan for CEPROCA, confirming that the proposed strategies for promotion, distribution, product and price are viable since it obtained a TIR of 28 percent and a VAN of S/. 76,597.8 .

**Key words:** Cañihua; marketing; strategies; prospective; scenario.

## I. INTRODUCCIÓN

La Cañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) se cultiva en Perú y Bolivia, se encuentra difundida en las zonas altas de ambos países. El Perú tiene un banco de productos, aún no aprovechados adecuadamente, altamente proteicos y de buena calidad que son los granos andinos como la cañihua, esta biodiversidad posee un gran valor nutricional y en los últimos años ha logrado mayor importancia por el consumidor de productos nutritivos y naturales, y por la demanda generada por el cultivo de la quinua.

Un tema primordial que no se debe dejar del lado es la seguridad alimentaria, que afecta a muchos países y el Perú no es ajeno, ya que de año en año la población del Perú va en aumento, es necesario estar preparados para satisfacer esa demanda de alimentos, sin aumentar una dependencia alimentaria. Esto se logrará elevando las áreas de cultivo y con un adecuado manejo agronómico se incrementará los rendimientos por hectárea de los cultivos andinos. Para estabilizar el sistema productivo se debe promover la producción y consumo de cañihua, brindar estrategias que mejoren la comercialización, incentivar el consumo, estimar y evaluar los costos de producción, incrementar los ingresos y la rentabilidad de la producción de la cañihua.

En el Perú la producción de granos andinos ha registrado un crecimiento muy importante y presenta perspectivas interesantes en el mercado para los próximos años. Debido a la importancia que tomaron los granos andinos es que la problemática de la cañihua se incrementa y diversifica por ser un cultivo aun relegado con pequeñas extensiones de cultivo, bajos niveles de ingresos, débil articulación productiva en la cadena de valor, bajos niveles de asociatividad, bajos niveles de producción, productividad y calidad, bajos niveles de consumo per cápita, limitado desarrollo tecnológico para la producción y transformación con alto valor agregado, limitada coordinación y articulación público - privada para promover la competitividad de la cadena productiva.

Estas limitaciones del sistema productivo inducen a promover la cañihua en el mercado local, nacional e internacional, y en determinar los beneficios económicos que ofrece el cultivo al productor de la Región Puno. La cadena productiva de la cañihua se integra dentro de un sistema de mercados compuesto por varias reglas y funciones de apoyo, por lo cual su análisis es importante para identificar las causas sistémicas de sus limitaciones.

¿Qué escenarios prospectivos permitirán promover la producción y comercialización del cultivo de la cañihua para que mejoren los ingresos económicos de los productores de la Región Puno?

- a) ¿Cuál es el costo de producción del cultivo de cañihua en la Región Puno?
- b) ¿Cuál es el rendimiento de la producción del cultivo de cañihua en la Región Puno?
- c) ¿Cuál es el ingreso total de la producción del cultivo de cañihua en la Región Puno?
- d) ¿Cuál es la rentabilidad generada por la producción del cultivo de cañihua en la Región Puno?
- e) ¿Cuáles son los escenarios prospectivos del cultivo de cañihua?
- f) ¿Cuáles son las estrategias de comercialización para incrementar los ingresos económicos de los productores de cañihua?

Desarrollar escenarios prospectivos que permitan promover la producción y comercialización de la cañihua y sus derivados para mejorar los ingresos económicos de los productores de la Región Puno.

- a) Estimar los costos de producción del cultivo de la cañihua identificando la utilidad neta, precio de venta y la rentabilidad.
- b) Estimar los rendimientos promedio de la producción del cultivo de cañihua.
- c) Determinar el ingreso total de la producción del cultivo de cañihua según la evaluación de los costos de producción.
- d) Determinar la rentabilidad de la producción del cultivo de cañihua según la evaluación de costos de producción.
- e) Diseñar escenarios prospectivos para la producción del cultivo de cañihua.
- f) Plantear estrategias de comercialización para incrementar los ingresos económicos de los productores de cañihua.

La presente investigación busca generar una mayor difusión y revaloración de la cañihua y la agroindustria de la misma, promoviendo la comercialización y posicionamiento en mercados competitivos. Se debe tener presente la seguridad alimentaria, ya que obliga a encarar el problema, por lo que es necesaria la explotación nacional de los productos agrícolas típicos, desarrollando tecnologías apropiadas para obtener alimentos de alto valor nutritivo, que en lo posible satisfaga los hábitos de consumo. Así mismo se pretende incrementar los ingresos económicos de los productores, la superficie sembrada, los volúmenes de producción y los precios en el mercado.

La importancia del presente trabajo de investigación radica en que los resultados obtenidos permitirán:

- Promover la producción de cañihua y productos a base de cañihua.
- Brindar estrategias que mejore la comercialización.
- Incentivar en el poblador peruano el consumo de la cañihua.
- Dar valor agregado a productos agrícolas andinos, impulsando el desarrollo del sector agroindustrial.

## **II. REVISIÓN DE LITERATURA**

### **2.1 ANTECEDENTES**

Existen estudios relacionados a la investigación de granos andinos, como el realizado por el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) 2015, en el estudio “el mercado y la producción de quinua en el Perú” en el que evalúa de manera rigurosa las condiciones de producción de la quinua, las potenciales innovaciones que conducirían a un incremento en el ingreso campesino, los riesgos ambientales y sociales presentes en el país y la estrategia para mitigarlos en Perú, además hacen un análisis prospectivo en relación a la expansión de la producción, del consumo, a las políticas públicas e inversión y al potencial crecimiento de la demanda.

ALADI & FAO (2014) muestra las principales tendencias del comercio internacional e intrarregional de la quinua y las perspectivas y potencialidades de este cultivo milenario. Se analiza en detalle la evolución de los principales productores: Bolivia, Ecuador y Perú. Muestra también una radiografía de la situación del comercio mundial, tomando en consideración las condiciones especiales de su comercialización.

En el proyecto MINCYT – BIRT: Estudios del sector agroindustria, visión prospectiva de la cadena del maíz al 2030, elaborado por Brieva y Costa (2013) tuvo como finalidad analizar el estado del arte, las tendencias y prospectiva de la agroindustria alimentaria Argentina en el contexto mundial, haciendo foco en el procesamiento de alimentos y planteando una estrategia de innovación tecnológica e institucional que contribuya al desarrollo nacional y regional con inclusión y equidad social.

Apaza (2010), indica que para un nivel tecnológico medio el costo total de cañihua por hectárea es de S/. 2 049.51 soles, con un rendimiento de 1.2 tn/ha. una rentabilidad de 57% y utilidad neta de S/. 1 161.73 soles. Para el caso del nivel tecnológico bajo, reporta el costo total de producción estimado de S/. 1,105.00, con un rendimiento de 0.72 t/ha, una rentabilidad de 41% y una utilidad neta de S/. 450.20. La utilización total de mano de obra

con tecnología media es en promedio 85 jornales que significa un costo de S/. 1,190.00; y con tecnología baja, 45.50 jornales que significa un costo de S/. 637.00 soles.

Bonifacio (2006), en el estudio de prospectiva para los productos del altiplano y los valles centrales de los Andes encargado por la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial - ONUDI, manifiesta que el desarrollo de la cañihua es menor al de la quinua pero que está recobrando importancia principalmente por la ausencia de saponina.

Cuervo, L. (2012) presenta una revisión del estado del arte de la prospectiva económica mundial en dos partes. En la primera se abordan estudios de cobertura mundial y en la segunda, estudios de cobertura latinoamericana. Además de dar cuenta de lo que se discute actualmente en el mundo en materia de prospectiva económica, con esta revisión se pretende identificar el nicho específico en el cual debería situarse un ejercicio de prospectiva económica realizado por CEPAL.

## **2.2 MARCO TEÓRICO**

### **2.2.1 ASPECTOS BOTÁNICOS Y GENÉTICOS DE LA CAÑIHUA**

La cañihua es una planta anual que pertenece a la familia “*Chenopodiaceae*” se parece a este cultivo y se le ha confundido mucho tiempo con esta planta hasta que Aellen lo clasificó en 1929 como una especie propia (Repo-Carrasco, 1992). La Cañihua (*Chenopodium pallidacaule* Aellen) es una planta que se desarrolla hasta en alturas de 4200 m.s.n.m., debido fundamentalmente a su alta resistencia a las bajas temperaturas y precocidad de desarrollo; un factor negativo puede ser considerado el tamaño del grano, el mismo que casi nunca ha sobrepasado un milímetro de diámetro con un alto porcentaje de granos negros, lo que hace necesario hacer uso de técnicas para superar este inconveniente. Hernández y León (1992), citado por INIA Puno (2002), indican que la cañihua es una planta nativa de la altiplanicie andina, originaria de los Andes del Sur del Perú y Bolivia, la cual fue domesticada por los pobladores de la cultura Tiahuanaco, asentados en la meseta del Collao.

Bertonio citado por Hunziker (1952), en su vocabulario de la lengua aymara del año 1612 denomina quinua a la cañihua y al definir el significado de los vocablos “isuallahupa” dice: quinua silvestre de la que llaman “cañahua”.

**Cuadro 1: Características botánicas y genéticas de la cañihua.**

<b>CLASIFICACIÓN Y VARIETADES</b>	<b>DESCRIPCIÓN DE LA PLANTA</b>	<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y GEOGRÁFICAS</b>
<p>Por la forma de su crecimiento: plantas erectas (Saihuas) o ramificadas (Lastas)</p> <p>Por color del grano: crema, rosado, rojo, granate, gris, amarillo, anaranjado y verde.</p> <p>Varietas: Cupi, Ramis y Cyclan.<sup>(a)</sup></p> <p>En la estación experimental Illpa - Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA-Puno), se han seleccionado las variedades Ramis, Cupi y Lampa. Los campesinos reconocen una serie de cultivares adicionales como Chilliwa, Kello o amarillo, Puka o rojo y Airampo o de color morado.<sup>(b)</sup></p>	<p>Forma: Planta herbácea, ramificada desde la base, altura de 50 a 60 cm,</p> <p>Período vegetativo: entre 140 y 150 días.</p> <p>Color: El color de la planta (tallos y hojas) cambia según el ecotipo en la fase fenológica de grano pastoso; de verde a: anaranjado, amarillo claro, rosado claro, rosado oscuro, rojo y púrpura.<sup>(c)</sup></p>	<p>En la Región Puno: en las zonas Suni y Puna húmeda, en altitudes por encima de los 3800 m.s.n.m.<sup>(d)</sup> y no mayores a los 4000 m.s.n.m. La temperatura media máxima varía entre 13-19°C y la temperatura media mínima entre -10 y 5°C dependiendo del lugar y la época del año; la temperatura media anual varía de 6 a 9°C dependiendo en la altitud y proximidad al lago Titicaca.<sup>(e)</sup></p> <p>En Bolivia: se cultiva en el departamento de La Paz en la región de Pacajes, las zonas altas de la provincia de Omasuyos y alrededor de Independencia en el departamento de Cochabamba.<sup>(e)</sup></p>

FUENTE: <sup>(a)</sup>Apaza (2002), <sup>(b)</sup>Tapia y Fries (2007), <sup>(c)</sup>Apaza (2010), <sup>(d)</sup>Canahua (2002), <sup>(e)</sup>Valdivia (2004).

### **CLASIFICACIÓN TAXONÓMICA**

Solano (2001) detalla la clasificación taxonómica de la cañihua:

Reino : vegetal  
 Sub reino : Phanerogamae  
 División : Angiospermae

Clase	: Dicotylodoneae
Sub clase	: Archichlamydeae
Orden	: Centrospermales
Familia	: Chenopodiaceae
Género	: Chenopodium
Especie	: Chenopium pallidicaule Aellen
Nombre común	: cañihua, cañahua, quinua silvestre, cañiwa.

### **2.2.2 ASPECTOS NUTRICIONALES Y AGROINDUSTRIALES**

La agroindustria promueve el consumo de la cañihua en forma de expandidos, sin embargo, desde el punto de vista nutricional sus valores disminuyen y no es un producto ecológico y natural porque adquiere algunos metales durante su transformación. Sucari (2003), determinó los parámetros físicos (humedad y presión) más adecuados para la obtención de cañihua expandida, a partir de las variedades Cupi y Ramis, obteniendo que la variedad Ramis tiene mejor respuesta al método de expansión por explosión y mayor aceptación en la escala hedónica con buena apariencia, buen olor y textura.

Sota (2002), a partir del estudio para determinar parámetros físicos adecuados para la obtención de extruidos con dos variedades de cañihua (Cupi y Ramis), refiere que la combinación de cualquiera de las dos variedades de cañihua con maíz es la mejor forma para lograr una adecuada expansión de granos de cañihua en el proceso para la obtención de snacks, con una proporción no mayor de 15 por ciento de cañihua, con la adición de aceite vegetal y sal. Los extruidos de cañihua al 100 por ciento, se recomiendan como producto intermedio para obtención de mezclas o insumo de repostería. Huanatico (2004) hace referencia al estudio analítico del uso de harina extruida de cañihua variedad Cupi a partir de los granos germinados para ser usada en la preparación de donuts bañados con chocolate en proporciones de mezcla con harina de trigo de 30 y 70 por ciento respectivamente. Valdivia (2004) en un estudio comparativo de diferentes proporciones de mezcla de los ingredientes, determinó que la mejor proporción como harina instantánea es de 45-45-10 por ciento de harinas extruidas de cañihua, trigo y azúcar respectivamente, con mejores propiedades energéticas y altamente aceptables por los consumidores.

Alvarado (2010), indicó que se puede sustituir hasta 20 por ciento de harina de cañihua por la harina de trigo en la elaboración de fideos precocidos, la temperatura de gelatinización fue influenciada por el incremento de la harina de cañihua en la mezcla.

Ortega (2007), obtuvo un sucedáneo de café a partir de dos variedades de cañihua, mediante proceso de atomización, evaluando niveles de tostado de las variedades Cupi y Ramis, determinó que la variedad Ramis presenta mejores características de solubilidad en agua fría y agua caliente.

Hilari (2004), comprobó que escolares de primer y segundo grado de primaria con riesgo de obesidad y desnutrición por el consumo de loncheras inadecuadas, salieron de ese peligro, y aquellos con tendencia a la obesidad no aumentaron de peso, pero que al incrementar su talla, lograron disminuir el riesgo inicial, dentro de los alimentos estuvieron la torta de cañihuaco y las galletas de cañihua.

Ramírez (2004) reporta haber obtenido un aislado proteico de granos de cañihua que tienen inicialmente entre 16 a 18 por ciento de proteína, y que luego por medio de un proceso químico se logra obtener el denominado aislado proteico en polvo con 73.85 por ciento de proteína, con características deseables de color pálido pardo real, sin sabor, ni olor. Un aislado no es un producto de consumo directo, sino que se usa como ingrediente nutricional funcional, mejorando de esta forma el valor proteico y propiedades funcionales de diversos preparados alimenticios como productos cárnicos, dietéticos, nutraceúticos o alimentos para niños.

Saravia (2006), empleó diferentes porcentajes de harina de cañihua y harinas de sangre bovina, para sustituir parcialmente las harinas de pescado y soya, obteniendo que el 25 por ciento de harina de sangre bovina y 16 por ciento de harina de cañihua en el alimento logró mayor producción de biomasa y mayor crecimiento de las truchas.

Hanco (2007), realizó la extracción de almidón de cañihua, a nivel de laboratorio, por el método de molienda húmeda.

La cañihua se caracteriza por un contenido alto de proteínas llegando a superar el 18 por ciento, con buenas proporciones de aminoácidos esenciales. Con respecto a la variación de

la composición química de la cañihua, ésta depende de la variabilidad genética del material, edad de maduración de la planta, localización, cultivo y fertilidad del suelo. (Tapia, 1990).

La tabla de composición de los alimentos peruanos según Collazos (1998), reporta tres variedades de granos de cañihua: amarilla, gris y parda; entre las cuales no existe diferencia considerable. Además, se observa la composición proximal reportada por Repo-Carrasco (1992).

El análisis químico proximal de la cañihua se presenta en el Cuadro 2 y 3.

**Cuadro 2: Composición proximal del grano de cañihua en 100 g de porción comestible.**

<b>Componentes Mayores (g)</b>	<b>(a)</b>	<b>(b)</b>	<b>(c)</b>	<b>(d)</b>
Calorías (Kcal)	340,000	344,0	340,0	
Agua	12,0	12,40	12,20	11,0
Proteínas	14,30	14,0	13,80	16,72
Extracto etéreo	5,0	4,50	3,50	6,78
Carbohidratos	62,80	64,00	65,20	56,41
Fibra	9,40	9,80	10,20	5,40
Cenizas	5,90	5,10	5,30	3,69
<b>Minerales (mg)</b>				
Calcio	87,00	110,00	141,00	
Fosforo	335,00	375,00	387,00	
Hierro	10,80	13,00	12,00	
<b>Vitaminas (mg)</b>				
Tiamina	0,62	0,47	0,60	
Riboflavina	0,51	0,65	0,30	
Niacina	1,20	1,13	1,40	
Ac. Ascórbico	2,20	1,10	0,0	

FUENTE: Repo Carrasco (1992).

(a) Cañihua amarilla, (b) Cañihua gris, (c) Cañihua parda, (d) Composición proximal

**Cuadro 3: Composición proximal de quinua y cañihua en 100 g. de materia seca.**

Descripción	Quinua	Cañihua
Proteína	14.4	18.8
Grasa	6.0	7.6
Fibra cruda	4.0	6.1
Cenizas	2.9	4.1
Carbohidratos	72.6	63.4

FUENTE: FAO, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Entre las *Chenopodiáceas*, la cañihua en su grano tiene un alto valor nutricional, por su elevado contenido de proteínas que varía entre el 14 y el 19 por ciento y al igual que la quinua y kiwicha tiene una proporción importante de aminoácidos azufrados, con la ventaja de no poseer saponina a diferencia de la quinua, lo que facilita su utilización en la dieta alimenticia de las personas.

**Cuadro 4: Valor nutritivo del grano de Cañihua expresado en g/100g.**

Producto	Energía (Kcal)	Agua (g)	Proteínas (g)	Grasa total (g)	Carbohidratos Totales (g)	Fibra cruda (g)	Cenizas (g)
Cañihua Amarilla	344	12,00	14,30	5,00	62,80	9,40	5,90
Cañihua Gris	343	12,40	14,00	4,50	64,00	9,80	5,10
Cañihua Parda	343	12,20	13,80	3,50	66,20	11,00	4,30
Hojuelas de Cañihua	376	8,10	17,60	8,30	60,70	10,20	5,30

FUENTE: Tablas Peruanas de Composición de los Alimentos. Ministerio de Salud. Lima, 2009.

La cañihua tiene mayor contenido de fibra dietética de manera que, es una de las fuentes importantes para bajar los niveles de colesterol y prevenir enfermedades cardiovasculares. Los minerales ayudan a controlar los procesos fisiológicos. El Cuadro cinco presenta que la cañihua es fuente importante de minerales, especialmente aporta calcio, fósforo y hierro.

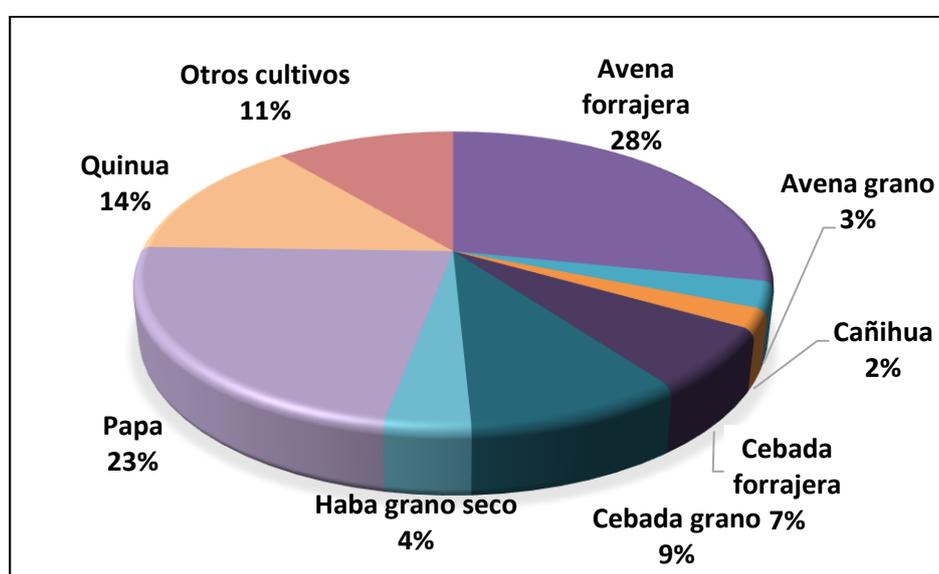
**Cuadro 5: Valor nutritivo del grano de Cañihua expresado en mg/100g.**

Producto	Calcio (mg)	Fósforo (mg)	Hierro (mg)	Tiamina (mg)	Riboflavina (mg)	Niacina (mg)	Vitamina C (mg)
Cañihua amarilla	344	12,00	14,30	5,00	62,80	9,40	5,90
Cañihua gris	343	12,40	14,00	4,50	64,00	9,80	5,10
Cañihua parda	376	8,10	17,60	8,30	60,70	10,20	5,30
Hojuelas de Cañihua	343	12,20	13,80	3,50	66,20	11,00	4,30

FUENTE: Tablas Peruanas de Composición de los Alimentos. Ministerio de Salud. Lima, 2009.

### 2.2.3 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

Según la Dirección de Información Agraria (2011), la producción agrícola, a nivel de la Región Puno tuvo una superficie total de 295,196 ha (superficie sembrada); esta actividad básicamente se desarrolló bajo la modalidad de secano, debido a una insuficiente infraestructura de riego, siendo los de mayor importancia económica: la avena forrajera con 19.55 por ciento, papa con 17.81 por ciento, alfalfa con 12.31 por ciento, quinua con 10.27 por ciento y la cañihua aparece en el décimo lugar con 1.98 por ciento. En la reciente campaña agrícola 2017 – 2018 la producción de cañihua continúa con un 2 por ciento, y los cultivos que incrementaron significativamente el área de cultivo fueron la avena forrajera, papa, quinua a 28, 23 y 14 por ciento respectivamente.



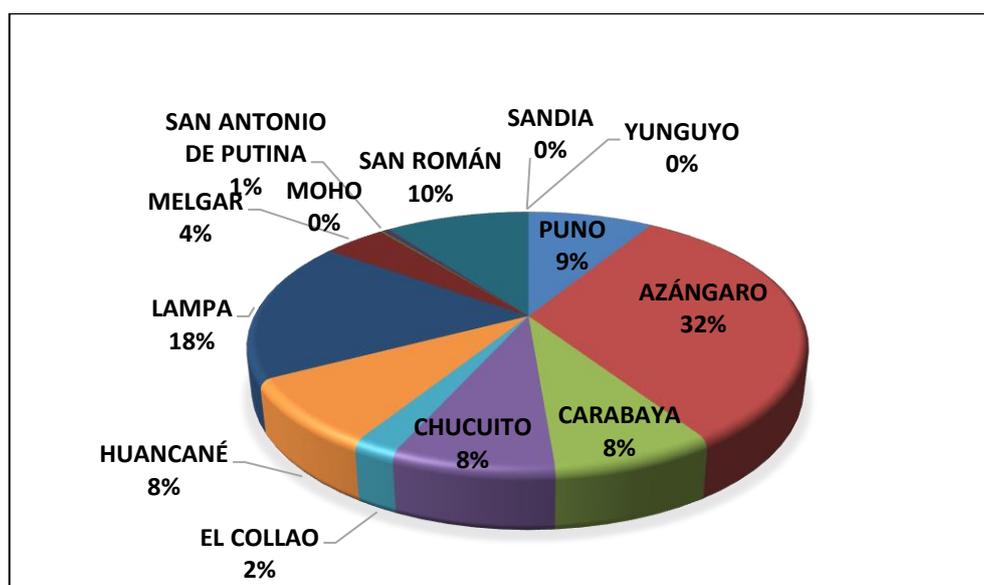
**Figura 1: Distribución de la superficie cultivada de productos agrícolas en la Región Puno.**

FUENTE: Dirección Regional Agraria Puno. [www.agropuno.gob.pe](http://www.agropuno.gob.pe).

Los resultados de la producción agrícola de la Sierra por los bajos niveles de productividad se orientan principalmente al autoconsumo y en menor medida al mercado, es decir, las familias campesinas buscan producir: primero, una “canasta de alimentos” para satisfacer sus necesidades básicas de alimentación, y segundo, llevar productos al mercado para su venta, con el objeto de comprar alimentos complementarios y otros bienes indispensables para el hogar. En cambio, en algunos cultivos como la quinua y la haba gigante son orientados a los mercados locales, regionales y la exportación.

### a. PRODUCCIÓN REGIONAL

La producción de cañihua por provincias de la Región Puno se concentra en las provincias de Azángaro con 25,767 toneladas que representa el 35 por ciento, Chucuito con 10,222 toneladas que representa el 14 por ciento, Lampa produce 8,838 toneladas que representa el 12 por ciento, El Collao con 5,859 toneladas que representa el 8 por ciento y Puno con 5,624 toneladas que representa el siete por ciento, como se presenta en la Figura dos (Boletín de información estadística agraria, 2011).



**Figura 2: Producción de Cañihua por Provincias. (Campaña agrícola 2017-2018).**

FUENTE: Basada en información de la Dirección Regional Agraria Puno. [www.agropuno.gob.pe](http://www.agropuno.gob.pe).

En la campaña agrícola 2017 – 2018, Azángaro continua siendo la provincia con mayor producción de cañihua con 32 por ciento, seguida por las provincias de Lampa con 18 por ciento, San Román con 10 por ciento, Puno con 9 por ciento, Huancané, Chucuito y Carabaya con 8 por ciento, y Melgar con 4 por ciento de la producción total de la Región Puno.

En el Cuadro seis se puede apreciar que en los últimos años la producción de cañihua no ha incrementado significativamente, alcanzado en la campaña 2008-2009 a 4,726 toneladas métricas, a consecuencia de la superficie sembrada que fue de 6068 Ha, y en la campaña 2016 – 2017 se alcanzó a producir 4785 toneladas con un rendimiento de 839 Kg./Ha. De las campañas reportadas la productividad promedio alcanza a 761.6 Kg./Ha. Analizando las

cifras registradas de las campañas agrícolas, el comportamiento de las variables como la superficie cosechada, producción y rendimiento presentan pequeñas variaciones, sin embargo, la variable precio en chacra se incrementa de manera significativa a partir del año 2008 y el mayor precio lo alcanza en el 2015 con S/5.22 soles/Kg.

**Cuadro 6: Superficie cosechada, producción y precios de Cañihua según campaña agrícola – Región Puno.**

<b>CAMPAÑAS AGRICOLAS</b>	<b>Superficie Cosechada (Ha)</b>	<b>Rendimiento (Kg/Ha)</b>	<b>Producción (t)</b>	<b>Precio chacra (S/. Kg.)</b>
1990 – 1991	4900	551	2699	0,20
1991 – 1992	3028	271	821	0,32
1992 – 1993	4598	608	2795	0,48
1993 – 1994	5050	588	2967	0,48
1994 – 1995	4995	554	2767	0,50
1995 – 1996	4242	670	2841	0,51
1996 – 1997	5220	644	3363	0,53
1997 – 1998	5631	682	3842	0,55
1998 – 1999	5476	697	3816	0,56
2000 – 2001	5485	654	3586	0,56
2001 – 2002	6358	708	4503	0,58
2002 – 2003	6139	704	4323	0,57
2003 – 2004	5920	684	4052	0,58
2004 – 2005	5962	737	4394	0,82
2005 – 2006	5868	782	4590	0,84
2006 – 2007	5776	779	4498	0,98
2007 – 2008	5614	768	4313	1,15
2008 – 2009	6068	779	4726	2,06
2009 – 2010	5621	777	4366	2,06
2010 – 2011	5611	778	4365	2,21
2011 – 2012	5638	795	4485	3,25
2012 – 2013	5594	767	4288	3,95
2013 – 2014	5730	780	4467	4,89
2014 – 2015	5608	796	4462	5,22
2015 – 2016	5523	777	4290	4,12
2016 – 2017	5704	839	4785	4,07
2017 – 2018	5653	828	4683	3,87

FUENTE: Elaboración propia. Basada en datos reportados por la Dirección Regional Agraria Puno [www.agropuno.gob.pe](http://www.agropuno.gob.pe) y MINAG. Estadísticas [www.minag.gob.pe](http://www.minag.gob.pe). (Consulta última 19 de Mayo 2019).

## b. PRODUCCIÓN NACIONAL

La producción nacional está focalizada principalmente en las regiones de Puno, Cusco y Arequipa. En la campaña agrícola 2016-2017, la producción de Puno representó el 95 por ciento de la producción nacional, Arequipa el 0.12 por ciento y Cusco el 4.88 por ciento.

**Cuadro 7: Superficie cosechada, producción y precios de Cañihua según campaña agrícola – Región Arequipa.**

<b>CAMPAÑAS AGRICOLAS</b>	<b>Superficie Cosechada (ha)</b>	<b>Rendimiento (Kg/Ha)</b>	<b>Producción (t)</b>	<b>Precio chacra (S/. Kg.)</b>
1997 – 1998	6	1667	10	0,40
1998 – 1999	5	1364	7	1,43
1999 – 2000	6	1350	8	1,50
2000 – 2001	8	1275	10	1,48
2001 – 2002	8	1213	10	0,90
2002 – 2003	7	1186	8	1,47
2003 – 2004	7	971	7	1,30
2004 – 2005	11	950	10	0,93
2005 – 2006	7	1020	7	1,55
2006 – 2007	8	1096	9	1,61
2007 – 2008	9	959	9	1,20
2008 – 2009	8	1525	12	0,88
2009 – 2010	3	3943	12	0,88
2010 – 2011	10	762	8	1,39
2011 – 2012	6	797	5	1,97
2012 – 2013	13	976	13	2,55
2013 – 2014	10	894	9	2,28
2014 – 2015	8	895	7	2,75
2015 – 2016	10	852	9	2,23
2016 – 2017	5	1150	6	6,66

FUENTE: MINAG estadística, portal web [www.minag.gob.pe](http://www.minag.gob.pe).

En el cuadro siete, se ve que la Región Arequipa entre la campaña agrícola 2010-2011 a 2016-2017, tuvo en promedio una superficie cosechada de 8.9 ha, con un rendimiento promedio de 862.7 kg/ha y una producción promedio de 8.1 toneladas.

**Cuadro 8: Superficie cosechada, producción y precios de la cañihua según campaña agrícola – Región Cusco.**

<b>CAMPAÑAS AGRICOLAS</b>	<b>Superficie Cosechada (Ha)</b>	<b>Rendimiento (Kg/Ha)</b>	<b>Producción (t)</b>	<b>Precio chacra (S/. Kg.)</b>
1990 – 1991	270	474	128	0,30
1991 – 1992	210	857	180	0,50
1992 – 1993	334	799	267	0,60
1993 – 1994	400	460	184	0,56
1994 – 1995	430	712	306	0,60
1995 – 1996	150	800	120	0,80
1996 – 1997	469	996	467	0,83
1997 – 1998	373	701	261	1,80
1998 – 1999	1024	800	819	1,50
1999 – 2000	181	799	145	0,50
2000 – 2001	455	500	228	0,49
2001 – 2002	498	319	159	0,73
2002 – 2003	547	505	276	0,53
2003 – 2004	312	500	156	0,70
2004 – 2005	533	430	229	1,00
2005 – 2006	1365	700	955	1,20
2006 – 2007	156	409	64	1,20
2007 – 2008	855	355	303	1,50
2008 – 2009	974	727	709	1,46
2009 – 2010	911	800	729	1,50
2010 – 2011	703	645	454	1,50
2011 – 2012	751	600	451	1,47
2012 – 2013	669	514	344	4,52
2013 – 2014	654	600	392	6,00
2014 – 2015	529	500	265	5,60
2015 – 2016	622	429	267	4,50
2016 – 2017	538	458	246	6,00

FUENTE: MINAG estadística, portal web [www.minag.gob.pe](http://www.minag.gob.pe).

La Región Cusco entre la campaña agrícola 2007-2008 a 2016-2017, tuvo una superficie promedio de cosecha de 720.6 ha, con un rendimiento promedio de 562.8 kg/ha y una producción promedio de 416 toneladas, lo que se ve con más detalle en el cuadro ocho.

**Cuadro 9: Producción de cañihua según campaña agrícola – Nivel Nacional.**

CAMPAÑA AGRICOLA	Producción en Toneladas				Producción en %.		
	Región			Total Nacional	Región		
	Puno	Arequipa	Cusco		Puno	Arequipa	Cusco
1990 – 1991	2699	0	128	2827	95,47	0,00	4,53
1991 – 1992	821	0	180	1001	82,02	0,00	17,98
1992 – 1993	2795	0	267	3062	91,28	0,00	8,72
1993 – 1994	2967	0	184	3151	94,16	0,00	5,84
1994 – 1995	2767	0	306	3073	90,04	0,00	9,96
1995 – 1996	2841	0	120	2961	95,95	0,00	4,05
1996 – 1997	3363	0	467	3830	87,81	0,00	12,19
1997 – 1998	3842	10	261	4113	93,41	0,24	6,35
1998 – 1999	3816	7	819	4642	82,21	0,15	17,64
1999 – 2000	4259	8	145	4412	96,53	0,18	3,29
2000 – 2001	3586	10	228	3824	93,78	0,26	5,96
2001 – 2002	4503	10	159	4672	96,38	0,21	3,40
2002 – 2003	4323	8	276	4607	93,84	0,17	5,99
2003 – 2004	4052	7	156	4215	96,13	0,17	3,70
2004 – 2005	4394	10	229	4633	94,84	0,22	4,94
2005 – 2006	4590	7	955	5552	82,67	0,13	17,20
2006 – 2007	4498	9	64	4571	98,40	0,20	1,40
2007 – 2008	4313	9	303	4625	93,25	0,19	6,55
2008 – 2009	4726	12	709	5447	86,76	0,22	13,02
2009 – 2010	4366	12	729	5107	85,49	0,23	14,27
2010 – 2011	4492	8	454	4954	90,67	0,16	9,16
2011 – 2012	4485	5	451	4941	90,77	0,10	9,13
2012 – 2013	4288	13	344	4645	92,31	0,28	7,41
2013 – 2014	4467	9	392	4868	91,76	0,18	8,06
2014 – 2015	4462	7	265	4734	94,25	0,15	5,60
2015 – 2016	4290	9	267	4566	93,96	0,19	5,85
2016 – 2017	4785	6	246	5037	95,00	0,12	4,88

FUENTE: MINAG estadística, portal web [www.minag.gob.pe](http://www.minag.gob.pe).

### c. PRODUCCIÓN INTERNACIONAL

La producción internacional está focalizada principalmente en los países de Perú y Bolivia, cabe resaltar que en los países andinos de Ecuador y Chile no se encontraron reportes de producción de cañihua, por lo que se presume que son cantidades poco significativas.

En el cuadro diez se puede observar que el Perú es el primer productor mundial de cañihua, con una producción que representa (campaña agrícola 2009-2010) el 89 por ciento de la producción mundial, seguido por el país de Bolivia con el 11 por ciento. La producción

promedio en Bolivia es de 647 toneladas durante las campañas agrícolas 1999-2000 a 2009-2010, los departamentos con mayor producción son La Paz y Oruro con 67 por ciento y 24 por ciento respectivamente de la producción nacional.

**Cuadro 10: Producción de cañihua según campaña agrícola en Bolivia.**

<b>Campaña agrícola</b>	<b>Producción Nacional (t)</b>	<b>Producción Dpto La Paz (t)</b>	<b>Producción Dpto Oruro (t)</b>	<b>Producción otros Dptos (t)</b>
1999-2000	684	430	156	98
2000-2001	701	450	158	93
2001-2002	704	463	158	83
2002-2003	669	446	157	66
2003-2004	639	425	156	58
2004-2005	618	410	155	53
2005-2006	604	410	154	40
2006-2007	602	416	155	31
2007-2008	616	433	157	26
2008-2009	640	448	160	32

FUENTE: Instituto nacional de estadística, ministerio de desarrollo rural y tierras. Encuesta nacional agropecuaria 2008 Bolivia.

#### **2.2.4 SISTEMA DE PRODUCCIÓN**

El manejo agronómico del cultivo de cañihua es un sistema tradicional, desde la siembra hasta la cosecha del grano, para la siembra recolectan semillas de cosechas anteriores. En los sistemas de rotación, la cañihua es cultivada después de la papa amarga. El suelo no tiene una preparación especial, se recomienda un buen desterronado y nivelación de la tierra para una uniforme germinación y emergencia de plántulas. La producción de la cañihua requiere de ciertas labores culturales que tienen que ver con la calidad del grano como: deshierbos, aporques, y desmezcle de plantas ajenas al cultivo. La cosecha tradicional consiste en arrancar las plantas con raíces y sacudirlas para que caiga la tierra y arenillas de las raíces. Las panojas se dejan secar en parvas durante 10 a 15 días, seguido de la trilla, venteo y almacenamiento.

#### **2.2.5 CADENA PRODUCTIVA**

Según Apaza (2010), la cadena productiva de cañihua sigue un proceso tradicional y la estructura por cuatro segmentos: producción, procesamiento, comercialización y de consumo. Manifiesta que la cadena está condicionada por la oferta, dado que las empresas

transformadoras de cañihua dependen de los volúmenes que son ofertados por los acopiadores, quienes, a su vez, están condicionados a los volúmenes que los productores están dispuestos a vender.

Guerra, G (2000), define la cadena productiva como un subsistema de la cadena, que involucra: provisión de insumos, producción, procesamiento, distribución y consumo de los productos agropecuarios, agroindustriales y alimentarios. Funciona como un sistema integrado con interacción entre los agentes económicos participantes, con entradas y salidas desde o hacia las diferentes partes del sistema y está conectada desde el inicio hasta el final por flujos de capital, flujos de materiales y flujos de información.

### **2.2.6 PROSPECTIVA**

Ramírez (2004), la afirmación fundamental de la prospectiva es que “hay varios futuros posibles”. Comprender su significado y alcance resulta indispensable para visualizar el eje central de esta disciplina que construye escenarios futuros de largo plazo de la sociedad, las regiones y las organizaciones.

De lo manifestado por López (2003), la prospectiva se entiende como una actitud de análisis que viene desde el futuro hasta el presente. Este análisis permite anticipar la configuración de un futuro deseable, de ese futuro se retrocede al presente para construir planes adaptados a la realidad que permitan construir acciones para alcanzar ese futuro deseado. El principal supuesto de la prospección es la creencia de que el futuro no está totalmente determinado, sino que siempre está abierto a múltiples desenlaces, conocidos como futuribles. Con estos se tienen dos opciones: el adaptarse o el influir en el futuro para cambiar algunos de sus impactos.

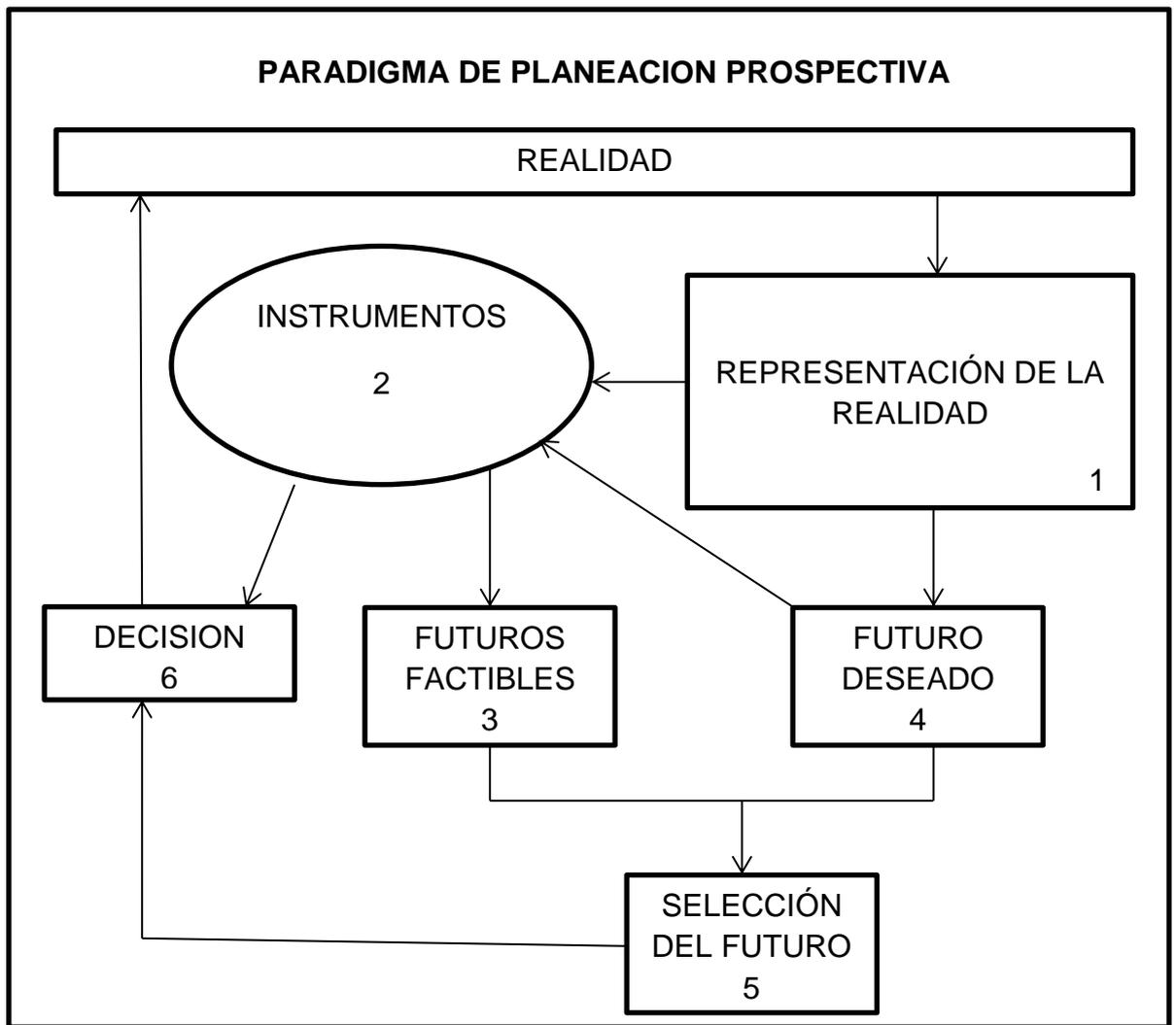
Godet (2000), define a la prospectiva como el trabajo futurista que considera diferentes alternativas para plantear los escenarios. Entre los elementos más importantes para la realización de la prospectiva se encuentran los escenarios; un escenario es el simulacro en el tiempo de los mecanismos y de los procesos inherentes a un sistema.

La prospectiva resulta muy a menudo estratégica en caso de no serlo por los avances que provoca, sí por la intención que lleva y la estrategia se vuelve necesariamente prospectiva si desea iluminar las opciones que comprometen el futuro.

#### **a. PLANIFICACIÓN PROSPECTIVA**

El Ministerio de Desarrollo Social de Chile, en el cuaderno 3: Prospectiva y construcción de escenarios para el desarrollo territorial, mencionan que la planificación prospectiva se centra en la formulación de los objetivos o futuro deseado y la búsqueda activa de medios para que sea posible. Además, cita a Inzunza (2004), indicando que el proceso de planificación prospectiva consiste en: el paso de la realidad (bloque 1) que representa la elaboración de un modelo no necesariamente formal, de la entidad en donde se planea y su circunstancia, que sirve de base para el trabajo de los involucrados en el esfuerzo de planificación. El conocimiento de la realidad y su dinámica, condiciona en buena medida el tipo de instrumentos (bloque 2) o medios que se utilizaran para modificar la realidad tratando de aproximarla a lo deseado. También a partir de la representación de la realidad se diseña el futuro deseado (bloque 4), considerando en seguida tanto lo que se desea como los medios disponibles y las implicaciones de sus diferentes usos, se preparan los futuros factibles (bloque 3).

El paso siguiente sirve de aliciente para extender el alcance de los instrumentos e incluso para enriquecerlos. A partir del proceso se puede seleccionar el futuro (bloque 5) al que se orientará el resto de las tareas de planificación. Por último, se representa la decisión única en cuanto a la manera (el cómo) la que lleva a la organización de la implantación (bloque 6), “lo que se va a hacer” para terminar en la realización de las acciones y aspirar a la modificación de la realidad, encarnada por los futuros deseables y factibles. (Soms, E. et.al. 2005).



**Figura 3: Paradigmas de la planificación prospectiva.**

FUENTE: Planeación prospectiva, Inzunza I., 2004.

### **b. MODELO PROSPECTIVO**

El proceso prospectivo tiene como punto de interés máximo el diseño de un escenario probable y de escenarios alternos. Para definir los escenarios se debe conocer las variables que los integran, es necesario identificar los elementos de los escenarios, y el diseño de escenarios tiene como propósito elegir el más útil y provechoso, la etapa siguiente será determinar la estrategia encaminada a alcanzarle. (Soms E. et.al. 2005).

ETAPAS	RESULTADOS	TÉCNICAS
1. Precisión de tendencias, factores de cambio y características del entorno.	Reconocimiento de la situación actual y de las condiciones potenciales del tema que se está estudiando	a) Matriz Dofa b) Árbol de competencias de Marc Giget
2. Identificación de “variables estratégicas”	Detección de los componentes más importantes y más gobernables del tema.	c) Igo (importancia y gobernabilidad) d) Análisis estructurales e) Ábaco de Régnier
3. Estimativo y diseño de escenarios	Obtención de un escenario probable de varios escenarios alternos y de un “escenario apuesta”	f) Delphi g) Ábaco de Régnier h) Sistema de matrices de impacto cruzado i) Análisis morfológico j) Ejes de Peter Schwartz
4. Detección del comportamiento de los actores sociales	Descripción del poder que manejan y de las posibles jugadas de los actores sociales	k) juego de actores
5. Estrategias para lograr el escenario apuesta	Diseño de objetivos, detección de acciones	l) Igo (importancias y gobernabilidad) m) Ábaco de Régnier n) Análisis multicriterios o) Árbol de Pertinencia

**Figura 4: Modelo prospectivo.**

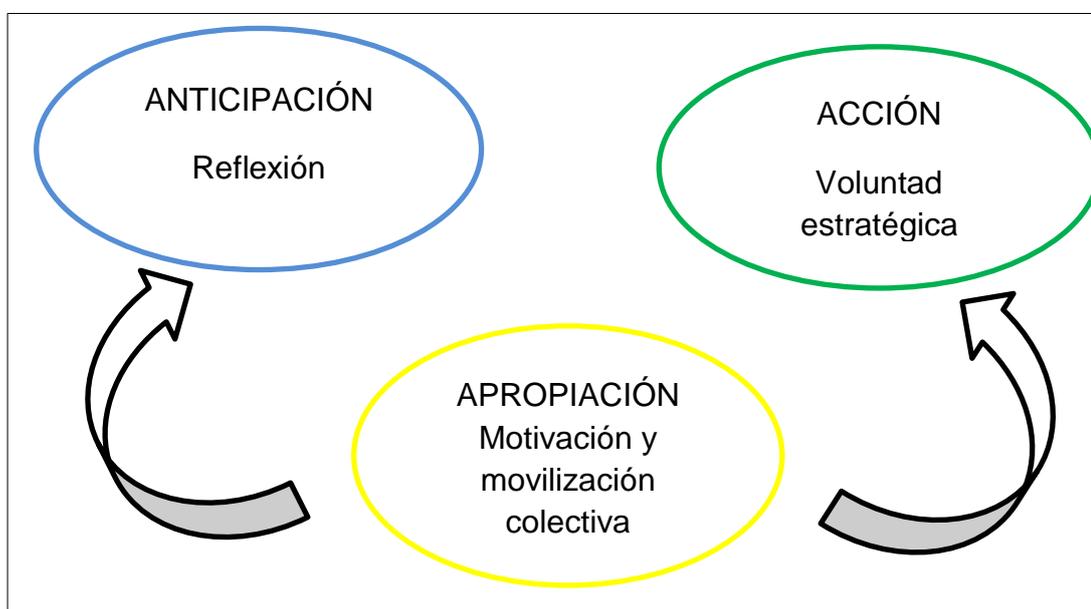
FUENTE: La caja de herramientas de la prospectiva estratégica. Godet M., 2000.

### c. MÉTODO PROSPECTIVO

Para ser consecuente con los postulados expuestos, la validez del método prospectivo implica reunir dos condiciones, en consonancia con los principios de casualidad (Mojica, 2004). Debe involucrar al futuro como causa final del presente (debe facilitar la construcción del futuro a través del presente) y debe facilitar la tarea a quienes ejercen la causalidad eficiente del futuro, estos serán los actores sociales y en esto reside la responsabilidad de

construir el futuro. La primera condición se cumple con el diseño de escenarios. La segunda con la teoría del triángulo griego de Michel Godet.

El Triángulo Griego consiste en tres esferas estrechamente interrelacionadas. La primera se denomina la Anticipación (azul). La siguiente se llama la Acción (verde). La tercera recibe el nombre de Apropiación (amarillo). Así como la física newtoniana señala que para obtener el color azul a partir del verde es necesario pasar por el amarillo, así para construir el futuro (anticipación) se requiere la acción (voluntad estratégica), pero esta situación no se perfecciona sino por medio de la apropiación que es la intervención de los actores. (Soms E. et. al. 2005).



**Figura 5: Triángulo Griego.**

FUENTE: La caja de herramientas de la prospectiva estratégica. Godet M., 2000.

La prospectiva, sea cual sea, constituye una anticipación (preactiva y proactiva) para iluminar las acciones presentes con la luz de los futuros posibles y deseables. Prepararse ante los cambios previstos no impide reaccionar para provocar los cambios deseados. Dentro de la lógica del triángulo griego, el color azul de la anticipación sólo puede transformarse en el verde de la acción con el amarillo de la adaptación de los actores implicados (Godet, 2000).

#### **d. DISEÑO DE ESCENARIOS**

Soms E. et.al.(2005), define que un escenario es una imagen de futuro, supone una descripción de lo que pasaría si llega a ocurrir, e involucra algunas veces la precisión de los estadios previos que se habrían recorrido, desde el presente hasta el horizonte de tiempo que se ha elegido. Para que el diseño de escenarios sea válido debe tener coherencia (el relato debe estar articulado de manera razonable y lógica), pertinencia (los estados previos deben estar articulados al tema principal), verosimilitud (las ideas del relato deben pertenecer al mundo de lo creíble).

Estos conceptos previos llevan a dos grandes categorías: probables y alternos.

- Escenarios probables: son los obtenidos a través de las técnicas de forecasting, basadas en los principios de previsión, y buscan identificar y calificar tendencias.
- Escenarios alternos: si el futuro es construible más que previsible, quiere decir que además de lo probable existen otras alternativas que se podrían explorar.

La comparación de las consecuencias de cada uno de ellos, incluyendo al probable, permite determinar lo que sería más conveniente.

Godet, (2000). Indica que el escenario incluye a la vez la descripción coherente del sistema en un determinado momento y la del camino que lleva a su estado final. Se pueden clasificar en:

- Escenarios posibles, todos aquellos que podamos imaginar.
- Escenarios deseables, son algunos de los posibles que nos gustaría alcanzar.
- Escenarios realizables, todos aquellos que tengan alguna posibilidad de realización.
- Escenarios más probables, equivale al escenario tendencial.

La elaboración de escenarios comprende tres fases:

Fase 1: Construir la base; es fundamental para la construcción del escenario. Consiste en construir un conjunto de representaciones del estado actual del sistema constituido por la empresa y su entorno. La base es la expresión de un sistema de elementos dinámicos ligados unos a los otros, sistema ligado a su entorno exterior.

Fase 2: Validar el campo de los posibles y reducir la incertidumbre; las variables clave, están identificadas, los juegos de actores analizados, se pueden preparar los futuros posibles a través de una lista de hipótesis que refleje por ejemplo el mantenimiento de una tendencia o su ruptura.

Fase 3: Elaborar los escenarios; en este punto los escenarios están todavía en estado embrionario, ya que se limitan a dos juegos de hipótesis realizadas o no. Se debe describir el camino que conduce la situación actual a las imágenes finales. Algunas partes de la evolución del sistema, pueden dar lugar a la puesta a punto de modelos parciales, y ser objeto de tratamientos informáticos, las cifras calculadas tienen un valor indicativo que ilustran la evolución del sistema y permiten efectuar un cierto número de verificaciones sobre su coherencia.

### **2.2.7 COSTOS DE PRODUCCIÓN**

Los costos de producción, la productividad y el precio del producto son los tres factores más importantes en la determinación de la cantidad de productos o servicios que una organización está dispuesta a ofrecer en un mercado. Los costos se definen como el valor sacrificado para que una organización mantenga y consiga los recursos necesarios para la producción de bienes y servicios que necesariamente generan un beneficio futuro, así como los ingresos que debe proporcionar, a los proveedores de recursos, por el uso de los factores de producción.

#### **a. TIPOS DE RECURSOS**

El costo como el valor sacrificado para el sostenimiento o la consecución de un recurso, recursos que en una compañía pueden clasificarse en:

- Recursos fijos: Conjunto de recursos cuya cantidad no puede ser modificada por la organización en un corto plazo, y que pueden soportar volúmenes diferentes de producción (edificaciones e instalaciones, personal administrativo, maquinaria y equipo), es decir toda la denominada “capacidad instalada”. Se sintetiza que los costos asociados a los recursos fijos son: fijos en cantidad y variables por unidad.
- Recursos variables: Conjunto de requerimientos necesarios para la producción que varía directamente en función de su volumen. Como son los insumos y materias

primas, trabajadores, energía. Se sintetiza que los costos asociados a los recursos variables son: variables en cantidad y fijos por unidad.

## **b. COSTOS EXPLÍCITOS Y COSTOS IMPLÍCITOS**

En economía para la obtención del beneficio económico se hace una distinción entre dos tipos de costos, estos son los costos explícitos y los implícitos. Los pagos monetarios que una empresa hace a quienes no son propietarios de la empresa por los recursos que suministra como sueldos, combustibles, materias primas etc. y que son costos por los cuales existe una factura, se denominan costos explícitos.

Los costos implícitos son aquellos costos de los insumos de propiedad de la empresa que son empleados en su proceso de producción por los cuales no se realiza un pago en efectivo; muchas veces pasan desapercibidos en el proceso de la toma de decisiones. Omitir los costos implícitos es un frecuente error que se percibe usualmente en las pequeñas y medianas empresas y que sin duda pueden afectar la sostenibilidad del negocio. Esos costos se deben estimar a partir de lo que esos recursos podrían generar en su mejor empleo alternativo, puesto que tales recursos no son gratuitos, tienen un costo de oportunidad. De ahí que el concepto de costo implícito está relacionado con costo de oportunidad.

## **c. BENEFICIO ECONÓMICO Y BENEFICIO CONTABLE**

El beneficio contable es el ingreso total menos los costos contables o explícitos mientras para los economistas el beneficio es el ingreso total menos los costos explícitos e implícitos, incluido en éstos últimos el beneficio normal del empresario. El beneficio que se obtiene después de cubrir ambos costos se denomina beneficio puro o beneficio económico.

$$***Beneficio Contable = Ingresos Totales – Costos Explícitos***$$

$$***Beneficio Económico = Ingresos Totales – Costos Económicos***$$

$$***Costos Económicos = Costos Explícitos + Costos implícitos***$$

## **d. COSTOS TOTALES, VARIABLES Y FIJOS**

Los costos totales incluyen la suma de todos los costos que están asociados al proceso de producción de un bien, o a la prestación de un servicio, por lo tanto entre más se produce

mayor será el costo en el que se incurre. Los costos totales se dividen en dos componentes: costos fijos y costos variables.

$$\text{Costos Totales (CT)} = \text{Costos Fijos (CF)} + \text{Costos Variables (CV)}$$

**Costos variables:** Los costos variables son la parte de los costos totales que varían en el corto plazo según cambia la producción. Proviene de todos los pagos aplicados a los recursos que varían directamente en función del volumen de producción; es decir, el valor de las materias primas que se utilicen en función del número de productos, la energía consumida, los salarios pagados al personal de producción y en general cualquier tipo de gasto que igualmente puede variar en función de lo producido.

**Costos fijos:** Los costos fijos son parte de los costos totales que no varían en el corto plazo con la cantidad producida. Incluyen todas las formas de remuneración u obligaciones resultantes del mantenimiento de los recursos fijos de la producción que se emplean en una cantidad fija en el proceso productivo. Los costos fijos deben pagarse aunque la empresa no produzca y no varían aunque varíe la producción, permaneciendo constantes para un volumen establecido de productos o servicios, como el alquiler o la renta que se paga por las instalaciones, los sueldos del personal administrativo, las primas del seguro contra incendio, terremoto, etc. Los gastos que no varían con el nivel de producción, se denominan costos fijos totales (CFT).

De acuerdo a su identificación con una actividad los costos son directos o indirectos:

**Costos directos:** Son aquellos que intervienen directamente en el proceso productivo de la cañihua, permitiendo la obtención del producto y forma parte del mismo producto obtenido, incluye el costo de la preparación de suelos, fertilización y abonamiento, siembra, labores culturales, controles fitosanitarios, cosecha, pago de jornales, pago de leyes sociales (Blanco, 1996).

**Costos indirectos:** Son aquellos costos que intervienen indirectamente en el proceso de producción, entre ellos se tiene: los gastos de venta, los gastos administrativos, gastos generales, imprevistos, gastos financieros, depreciación de herramientas, costo del uso de la tierra (Blanco, 1996).

### **2.2.8 RENTABILIDAD**

La rentabilidad pretende la obtención de una utilidad máxima con relación a un monto de inversión determinado, esta relación se describe como la tasa de rendimiento obtenida generalmente durante un año, expresada en términos de porcentaje y representa la utilidad que se logra con relación a la cantidad invertida (Mochón y Beker, 2008).

La rentabilidad es el resultado del proceso productivo y distributivo; es la utilidad o ganancia del negocio por realizar sus actividades. Mide el éxito de la empresa, así como su eficiencia; es un indicador del rendimiento.

La importancia del análisis de la rentabilidad viene determinada porque, aun teniendo en cuenta la diversidad de objetivos a que se enfrenta una empresa, unos basados en el beneficio, otros en el crecimiento, otros en la estabilidad y otros en el servicio a la sociedad, en todo análisis empresarial, el nexo de unión tiende a situarse entre la elección de rentabilidad o de seguridad como variables fundamentales. Es necesario tener en cuenta una serie de cuestiones en la formulación y medición de la rentabilidad para poder así elaborar un ratio con significado:

- Las magnitudes para el indicador de rentabilidad han de ser susceptibles de expresarse en términos monetarios.
- Debe existir una relación causal entre los recursos considerados como denominador y el resultado.
- El estudio de la rentabilidad de la empresa puede realizarse en dos niveles:
  - Rentabilidad económica o del activo.
  - Rentabilidad financiera o de los propietarios.

#### **a. RENTABILIDAD ECONOMICA**

La rentabilidad económica o de la inversión, es una medida, referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación de los mismos, esto permite la comparación de la rentabilidad entre empresas sin que la diferencia de sus estructuras financieras afecte al valor de la ratio. La rentabilidad económica es la capacidad de generar recursos con sus activos totales.

$$\text{Rentabilidad económica} = \frac{\text{Beneficios antes de intereses e impuestos}}{\text{Activos totales}}$$

## **b. RENTABILIDAD FINANCIERA**

La rentabilidad financiera o de los fondos propios, es una medida referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento obtenido por los capitales propios, generalmente con independencia de la distribución del resultado. La rentabilidad financiera puede considerarse así una medida de rentabilidad más apropiada para los accionistas o propietarios que la rentabilidad económica, y de ahí que sea el indicador de rentabilidad para los directivos que buscan maximizar en interés de los propietarios.

$$\text{Rentabilidad financiera} = \frac{\text{Beneficios netos}}{\text{Capitales propios}}$$

### **Factores determinantes de la rentabilidad**

De acuerdo con Leer (2006), existen nueve factores que influyen en la rentabilidad, sobre los cuales hay que actuar para incrementarla. Dichos factores son:

- Intensidad de la inversión
- Productividad
- Participación de mercado
- Tasa de crecimiento del mercado
- Calidad del producto o servicio
- Desarrollo de nuevos productos o diferenciación de los competidores
- Integración vertical
- Costos operativos
- Esfuerzos sobre dichos factores

## **c. MARGEN DE UTILIDAD BRUTA**

El margen de utilidad bruta mide el porcentaje que queda de cada dólar de ventas después de que la empresa pagó sus bienes; cuanto más alto es el margen de utilidad bruta, mejor (ya que es menor el costo relativo de la mercancía vendida). (Gitman y Zutter, 2012).

El margen de utilidad bruta se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Margen de utilidad bruta} = \frac{\text{Ventas} - \text{Costo de los bienes vendidos}}{\text{Ventas}} = \frac{\text{Utilidad bruta}}{\text{Ventas}}$$

#### **d. MARGEN DE UTILIDAD OPERATIVA**

El margen de utilidad operativa mide el porcentaje que queda de cada dólar de ventas después de que se dedujeron todos los costos y gastos, excluyendo los intereses, impuestos y dividendos de acciones preferentes. Representa las utilidades puras ganadas por cada dólar de venta. La utilidad operativa es “pura” porque mide solo la utilidad ganada en las operaciones e ignora los intereses, los impuestos y los dividendos de acciones preferentes. Es preferible un margen de utilidad operativa alto. (Gitman y Zutter, 2012).

El margen de utilidad operativa se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Margen de utilidad operativa} = \frac{\text{Utilidad operativa}}{\text{Ventas}}$$

#### **e. MARGEN DE UTILIDAD NETA**

El margen de utilidad neta mide el porcentaje que queda de cada dólar de ventas después de que se dedujeron todos los costos y gastos, incluyendo intereses, impuestos y dividendos de acciones preferentes; cuanto más alto es el margen de utilidad neta de la empresa, mejor. (Gitman y Zutter, 2012).

El margen de utilidad neta se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Margen de utilidad neta} = \frac{\text{Ganancias disponibles para los accionistas comunes}}{\text{Ventas}}$$

### **2.2.9 COMERCIALIZACIÓN**

La comercialización es una combinación de actividades donde los alimentos de origen agrícola y las materias primas se preparan para el consumo y llegan al consumidor final en forma conveniente en el momento y lugar oportuno. Incluye por lo tanto el acopio, transporte, selección, limpieza, la tipificación, el almacenamiento, el empaque, la elaboración inicial, la búsqueda de abastecedores y mercados, la financiación de los gastos

que ocasiona la conservación del producto desde que se paga al productor hasta que el consumidor lo compra. (Mendoza G. 1991).

### **2.2.10 ESTRATEGIAS**

El concepto de estrategia es objeto de muchas definiciones lo que indica que no existe una definición universalmente aceptada. Así de acuerdo con diferentes autores, aparecen definiciones tales como:

- Conjunto de relaciones entre el medio ambiente interno y externo de la empresa.
- Un conjunto de objetivos y políticas para lograr objetivos amplios.
- La dialéctica de la empresa con su entorno
- Una forma de conquistar el mercado
- La declaración de la forma en que los objetivos deberán ser alcanzados, subordinándose a los mismos y en la medida en que ayuden a alcanzarse.
- La mejor forma de insertar la organización a su entorno.

#### **a. ESTRATEGIAS DE MARKETING**

Las estrategias de marketing son acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo, tales como captar más clientes, incentivar las ventas, dar a conocer los productos, informar sobre sus principales características, etc.

El diseño de las estrategias es una de las funciones del marketing, en primer lugar se debe analizar al público objetivo para que en base a dicho análisis se diseñen estrategias que se encarguen de satisfacer sus necesidades. Al diseñar estrategias de marketing, se debe tener en cuenta la competencia, capacidad, inversión entre otros factores. Para una mejor gestión de las estrategias de marketing, éstas se suelen dividir o clasificar en estrategias destinadas a aspectos o elementos de un negocio: para el producto, para el precio, para la distribución, y para la promoción.

- **Estrategias de producto:** El producto es la combinación de bienes y servicios que la compañía ofrece al mercado meta. (Kotler P. y Armstrong G. 2012).
- **Estrategias de precio:** El precio es la cantidad de dinero que los clientes tienen que pagar para obtener el producto. (Kotler P. y Armstrong G. 2012).

- **Estrategias de distribución:** La plaza o distribución consiste en la selección de los lugares o puntos de venta en donde se venderán u ofrecerán nuestros productos a los consumidores, así como en determinar la forma en que los productos serán trasladados hacia estos lugares o puntos de venta. (Kotler P. y Armstrong G. 2012).
- **Estrategias de promoción:** La promoción consiste en comunicar, informar, dar a conocer o recordar la existencia de un producto a los consumidores, así como persuadir, motivar o inducir su compra o adquisición. (Kotler P. y Armstrong G. 2012).

## b. ESTRATEGIA DE CRECIMIENTO

Kotler P. y Armstrong G. 2012, manifiestan que es una herramienta de la planeación de cartera para identificar las oportunidades de crecimiento de la empresa mediante la penetración de mercados, el desarrollo de éstos y de productos, o la diversificación.

- **Penetración de mercado:** Crecimiento de una compañía al aumentar las ventas de los productos actuales, en los segmentos de mercado actuales, sin modificar el producto.
- **Desarrollo de mercado:** Crecimiento de una compañía mediante la identificación y el desarrollo de nuevos segmentos de mercado para sus productos actuales.
- **Desarrollo de productos:** Crecimiento de la empresa que consiste en ofrecer productos nuevos o modificados al segmento actual de mercado.
- **Diversificación:** Crecimiento de una empresa al iniciar o adquirir negocios que están fuera de los productos y los mercados actuales de la empresa.

## 2.3 MARCO CONCEPTUAL

**Ábaco de Régnier:** Es un método original de consulta a expertos, concebido por el Doctor François Régnier, con el fin de interrogar a los expertos y tratar sus respuestas en tiempo real o por vía postal a partir de una escala de colores. El Ábaco de Régnier utiliza una escala ordinal y coloreada, en el cual los datos están cartografiados. (Godet M. 2007).

**Análisis estructurales:** El análisis estructural es una herramienta de estructuración de una reflexión colectiva. Ofrece la posibilidad de describir un sistema con ayuda de una matriz que relaciona todos sus elementos constitutivos. (Godet M. 2007).

**Análisis morfológico:** El análisis morfológico tiende a explorar de manera sistemática los futuros posibles a partir del estudio de todas las combinaciones resultantes de la descomposición de un sistema. (Godet M. 2007).

**Análisis multicriterios:** Es el método que pretende comparar diferentes acciones o soluciones a un problema en función de criterios y de políticas múltiples. El objetivo es aportar ayuda a la decisión construyendo un tablero de análisis simple y evolutivo de las diferentes acciones o soluciones que se le ofrecen al que debe tomar la decisión. (Godet M. 2007).

**Árbol de competencias de Marc Giget:** Los árboles de competencia pretenden representar la empresa en su totalidad sin reducirla únicamente a sus productos y mercados. En estos árboles, las raíces (las competencias técnicas y el saber-hacer) y el tronco (capacidad de producción) son tan importantes como las ramas (líneas de productos, mercados). (Godet M. 2007).

**Árbol de pertinencia:** Este método aplicado en su origen sobre todo en el área de la investigación tecnológica y militar, tiene como objetivo ayudar a la selección de acciones elementales u operaciones en vistas a satisfacer objetivos generales. El objetivo principal, en el marco de una metodología integrada, es identificar proyectos coherentes, es decir, opciones estratégicas compatibles a la vez con la identidad de la empresa y los escenarios más probables del entorno. (Godet M. 2007).

**Canales de marketing:** Conjuntos de organizaciones interdependientes que participan en el proceso de poner un producto o servicio a disposición de los consumidores para su uso o consumo (Kotler, P. y Lane, K., 2006).

**Cliente:** La siguiente persona u operador económico en la cadena alimentaria a quien se vende o facilita el alimento (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición-AESAN, 2009).

**Consumidor final:** el consumidor último de un producto alimenticio que no empleará dicho alimento como parte de ninguna operación o actividad mercantil en el sector de la alimentación (Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición- AESAN, 2009).

**Delphi:** El método Delphi tiene como finalidad poner de manifiesto convergencias de opinión y hacer emerger ciertos consensos en torno a temas precisos, mediante preguntas a expertos por medio de cuestionarios sucesivos. (Godet M. 2007).

**Escenarios:** Un escenario es un conjunto formado por la descripción de una situación futura y de la trayectoria de eventos que permiten pasar de una situación origen a una situación futura.

**Estrategia:** Plan de una empresa para lograr sus objetivos (Kotler, P. y Lane, K., 2006).

**Juego de actores:** Método de análisis de juego de actores, Mactor busca valorar las relaciones de fuerza entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a un cierto número de posturas y de objetivos asociados. A partir de este análisis, el objetivo de la utilización del método Mactor es el de facilitar a un actor una ayuda para la decisión de la puesta en marcha de su política de alianzas y de conflictos. (Godet M. 2007).

**Mercado:** Lugar donde se contrata las ventas y compras de determinados productos. Esta relación entre vendedores y compradores da origen a la determinación de precios pues el mercado tiene factores controlables (productos, precios, canales de distribución, publicidad) y factores no controlables (cambios de gusto o modas). (Kotler, 2002).

**Mercado potencial:** Conjunto de consumidores que manifiestan un nivel de interés suficiente en una oferta de mercado. (Kotler, P. y Lane, K., 2006).

**Sistema de producción:** Un sistema de producción es aquel sistema que proporciona una estructura que agiliza la descripción, la ejecución y el planteamiento de un proceso industrial. Estos sistemas son los responsables de la producción de bienes y servicios en las organizaciones. Es un conjunto de actividades que un grupo humano organiza, dirige y realiza, de acuerdo a sus objetivos, cultura y recursos, utilizando prácticas en respuesta al medio ambiente físico. (Chapman, 2006).

**Sistema de matrices de impacto cruzado:** Los métodos de impactos cruzados probabilistas vienen a determinar las probabilidades simples y condicionadas de hipótesis o eventos, así como las probabilidades de combinaciones de estos últimos, teniendo en cuenta las interacciones entre los eventos y/o hipótesis. (Godet M. 2007).

### **III. MATERIALES Y MÉTODOS**

#### **3.1 UBICACIÓN**

La investigación fue realizada en la Región Puno, principal productor de cañihua en el Perú, tiene una superficie de 66 997 km<sup>2</sup>, siendo la quinta región más extensa a nivel nacional, se encuentra al sureste del Perú, en el Altiplano entre los 3,812 y 5,500 m.s.n.m., está conformada por trece provincias de las cuales las provincias productoras de cañihua son: Puno, Azángaro, Chucuito, El Collao, Lampa, Melgar, San Román. La aplicación de encuestas a consumidores se realizó en la Bioferia del Distrito de Miraflores en la provincia de Lima.

#### **3.2 MÉTODOS**

##### **3.2.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El tipo de investigación que se utilizó fue Explicativa - Descriptiva - Explorativa, explicativa porque se obtiene información relevante de la situación de los productores y consumidores la que es explicada según las respuestas obtenidas en las encuestas, descriptiva porque se describe lo manifestado en las encuestas y en las entrevistas a empresarios transformadores y comercializadores de cañihua, explorativa pues se hace estimaciones de oferta y demanda de cañihua, además de plantear escenarios futuros de la superficie sembrada, producción, rendimiento, y precio de venta hacia el 2024.

##### **3.2.2 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN**

La investigación realizada se basó en la obtención y recopilación de información primaria y secundaria. Para percibir el futuro de la cañihua en el corto y mediano plazo se determinó como indicadores de interés prospectivo: la expansión de la superficie de la producción, el mercado nacional, y consumo de la cañihua.

La investigación es del tipo de diseño no experimental debido a que se trata de una investigación sistemática y empírica teniendo como variable independiente las estrategias de comercialización para el Centro Promotor de Cultivo Andinos – CEPROCA.

### **3.3 FORMULACIÓN DE HIPÓTESIS**

#### **Hipótesis general:**

Los ingresos económicos de los productores son aún bajos, pero incrementarán si aumenta la demanda por el consumo de alimentos nutritivos y saludables, lo que permitirá el incremento de la producción y comercialización de la cañihua.

#### **Hipótesis específicas:**

- a) Los costos de producción muestran los beneficios económicos si se determinan la utilidad neta, precio de venta y la rentabilidad de la producción de cañihua.
- b) Los rendimientos promedio de la producción de cañihua incrementan si mejoran el sistema productivo del cultivo.
- c) El ingreso total de la producción de cañihua incrementa en 25 por ciento según los costos de producción, esto debido a la demanda del mercado.
- d) La rentabilidad económica obtenida por el productor del cultivo de cañihua es mayor a 40 por ciento, según la evaluación de los costos de producción.
- e) Existen escenarios favorables para los productores del cultivo de cañihua que dependen de los factores de producción y comercialización.
- f) La aplicación de las nuevas estrategias de comercialización para la cañihua de la Región Puno posibilitará el incremento de ingresos económicos de los productores.

### **3.4 IDENTIFICACIÓN DE VARIABLES**

- **Independientes:**
  - Producción
  - Estrategias de comercialización
- **Dependientes:**
  - Costos de Producción
  - Comercialización
  - Ingresos económicos
  - Rentabilidad económica

### 3.5 POBLACIÓN Y MUESTRA

#### 3.5.1 POBLACIÓN

La población estuvo conformada por los productores de cañihua de la Región Puno, de los distritos de Ayaviri, Macari, Azángaro, San José, Huacullani, Juli, Kelluyo, Ilave, Lampa, Cabana y Cabanillas, La población está establecida por pequeños productores que destinaron para la producción de cañihua entre 0.5 a 2.0 hectáreas, siendo la población estimada de 5190 pequeños productores.

Con el apoyo del Centro Promotor de Cultivos Andinos – CEPROCA, se pudo evaluar el mercado de la cañihua. La población de consumidores estuvo constituida por las personas concurrentes a la Bioferia del distrito de Miraflores en la provincia de Lima en el 2016.

#### 3.5.2 MUESTRA

Según el Ministerio de Agricultura y Riego la superficie cosechada de la campaña de los años 2011-2012 fue de 5638 hectáreas, lo que representa a 5190 pequeños productores. Para el grado de confianza de 0.955 la distribución normal estandarizada es de 2.0 y se asume que la población que tiene interés es el 50 por ciento.

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

Dónde:

n: Muestra

N: Población

Z<sup>2</sup>: Nivel de confianza (95.5% – 2)

e<sup>2</sup>: Error permitido (10%)o (0,1)

p: Proporción de que el evento ocurra en un 0,5 (50%)

q: Proporción de que el evento no ocurra en un 0,5 (50%)

$$n = \frac{2^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5 \cdot 5190}{0,1^2 \cdot (5190 - 1) + 2^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{5190}{52.89}$$

**n = 98 productores.**

Aplicando la fórmula se obtuvo que 98 pequeños productores deberían de ser encuestados, para la investigación se aplicaron 100 encuestas que equivalen a 85 hectáreas evaluadas, cuyas áreas de cultivo producidas oscilan entre 0.5 a 2 hectáreas, esto debido a que en la campaña de los años 2012-2013 las zonas de producción de cañihua fueron afectadas por daños climáticos, ocasionando en muchos casos pérdidas totales.

Para la muestra de las encuestas a consumidores se utilizó la misma fórmula, se determinó la muestra de una población estimada de 4000 personas que visitaron la Bioferia en el distrito de Miraflores.

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

Dónde:

n: Muestra

N: Población

Z<sup>2</sup>: Nivel de confianza (90% – 1.65)

e<sup>2</sup>: Error permitido (10%)o (0,1)

p: Proporción de que el evento ocurra en un 0,5 (50%)

q: Proporción de que el evento no ocurra en un 0,5 (50%)

$$n = \frac{1.65^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5 \cdot 4000}{0.1^2 \cdot (4000 - 1) + 1.65^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}$$

**n = 67 consumidores.**

### 3.6 INSTRUMENTOS DE COLECTA DE DATOS

#### a. Análisis documental:

Mediante esta técnica se revisó y recopiló información relacionada al tema de investigación, se utilizó libros, boletines, tesis, artículos, documentos físicos y virtuales.

**b. Encuestas:**

Se aplicó dos encuestas:

- Encuesta para productores del cultivo de cañihua. Ver cuestionario en el Anexo 7.
- Encuesta para consumidores de cañihua. Ver cuestionario en el Anexo 9.

**c. Entrevista:**

La aplicación de la entrevista se realizó a empresarios transformadores y comercializadores de cañihua. Ver Cuestionario en el Anexo 10.

### **3.7 PROCEDIMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

La información se recabo de cuatro fuentes: a productores, consumidores, procesadores y comercializadores.

- **Encuesta a productores de cañihua:** Se aplicó la encuesta a 100 productores en el campo de cultivo, durante los meses de enero a mayo del 2013.
- **Encuesta a consumidores:** Se aplicó la encuesta a 70 consumidores de la provincia de Lima, durante el mes de mayo del 2013.
- **Entrevista a transformadores o procesadores de cañihua:** Se entrevistó a cuatro representantes de empresas de 28 identificadas por el proyecto Cultivos Andinos-Puno del Gobierno Regional Puno, en el año 2013.
- **Entrevista a comercializadores de cañihua:** Se entrevistó a nueve comercializadores de cañihua, tanto de materia prima como de productos procesados, de un total de 28 productores de la pequeña y mediana agroindustria, identificados por el Proyecto Cultivos Andinos-Puno.
- Se reconoció la situación actual por medio de un análisis FODA, se detectó los componentes para elaborar los escenarios prospectivos para el cultivo de cañihua.
- Con la información obtenida de las encuestas y entrevistas se planteó estrategias de comercialización.

### **3.8 MATERIALES**

Los materiales utilizados en el desarrollo de la presente investigación fueron:

- Equipos electrónicos:
  - Computadora

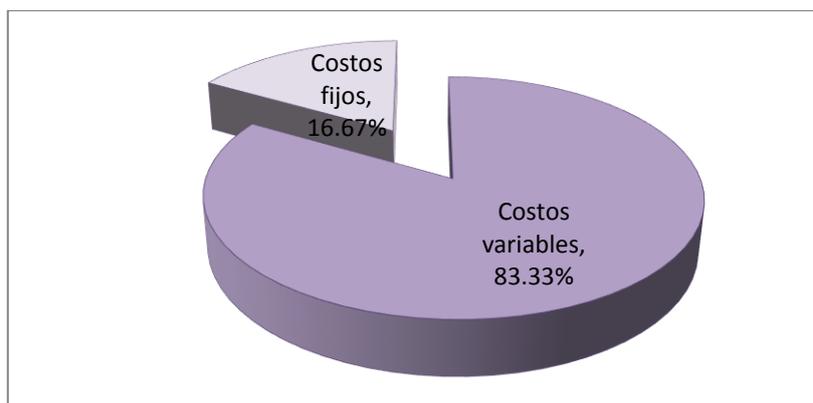
- Scanner
- Impresora
- Memorias portátiles
- Materiales de escritorio:
  - Papel Bond de 80 g para cuestionarios de encuesta
  - Cuaderno
  - Cartuchos de tinta
  - Lapiceros
  - Tableros

## IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### 4.1 RESULTADOS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN DE LA CAÑIHUA

#### 4.1.1 ANÁLISIS DE LOS COSTOS DE PRODUCCIÓN

Los resultados se obtuvieron de las 100 encuestas aplicadas a productores de cañihua y de la estimación de los costos directos e indirectos, obteniendo los costos de producción promedio para una hectárea sembrada en la Región Puno. Los precios de la mano de obra varían según la zona, en muchas oportunidades la retribución al trabajo se presenta en distintas modalidades: mano de obra familiar, o retribución en especias y esporádicamente asalariada sin distinción de género; aunque el 75 por ciento de los agricultores sean mujeres. (Anexo 11).



**Figura 6: Distribución de los costos de producción de cañihua, campaña 2012 -2013.**

Los costos de producción obtenidos se muestran en la Figura 6, donde se observa que los costos variables representan el 83.33 por ciento del costo total, y los costos fijos alcanzan el 16.67 por ciento. Los costos directos consideran tres rubros (mano de obra, insumos y maquinaria). La mano de obra es la que presenta mayor inversión en la producción de cultivo; la mano de obra está constituida principalmente por los jornales de los integrantes de cada familia.

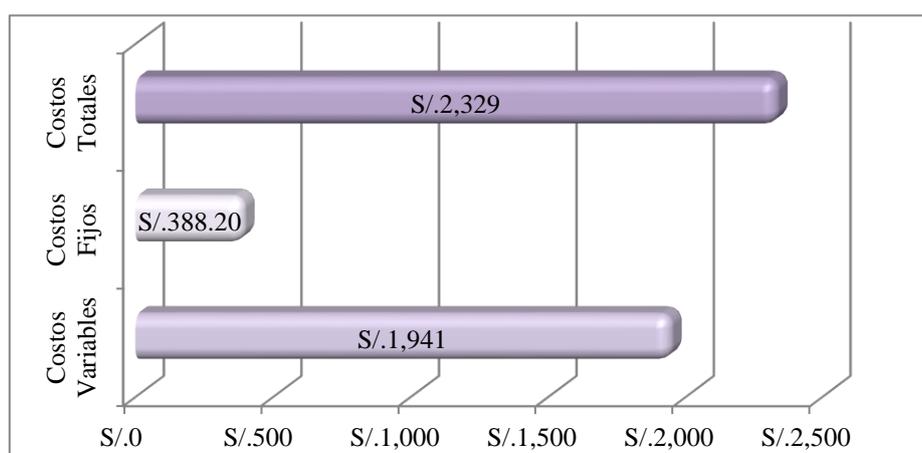
**Cuadro 11: Resumen de los costos y procesos de producción de la cañihua.**

Concepto	Campaña 2012-2013		Campaña 2011-2012	
	S/.	%	S/.	%
Mano de obra	1035	44.44	925	45.00
Insumos	386	16.57	294	14.30
Maquinaria	520	22.33	494	24.03
<b>Costos Variable</b>	<b>1941</b>	<b>83.33</b>	<b>1713</b>	<b>83.33</b>
<b>Costos Fijo</b>	<b>388.2</b>	<b>16.67</b>	<b>342.6</b>	<b>16.67</b>
<b>Costos Totales</b>	<b>2329.2</b>	<b>100.00</b>	<b>2055.6</b>	<b>100.00</b>

El cuadro 11 muestra el resumen de los procesos y labores agrícolas expresadas en sus respectivas unidades de medida y valor unitario, que en este caso para la campaña de los años 2012-2013 se obtuvo que:

- costo variable/Ha = S/.1941.00 soles.
- costo fijo/Ha = S/.388.2 soles (comprende los costos administrativos y operativos).

Se utilizó el 10 por ciento del total del costo variable, cualquiera sea el periodo vegetativo del cultivo, para el cálculo del costo financiero se consideró el 10 por ciento de interés al rebatir a la suma de los costos variables y administrativos. El costo total de producción de cañihua por hectárea (ha) correspondiente a un nivel tecnológico medio, según las encuestas realizadas, se estimó en S/2.329.2 soles, costo mayor al reportado por Apaza (2010) que fue de S/2.049.51 soles, pero los costos variables que reporta son de S/1.989.82 soles y costos fijos de S/59.69 soles.



**Figura 7: Resumen de costos totales de producción promedio por hectárea de cañihua, campaña 2012-2013.**

## **4.2 RENDIMIENTOS DEL CULTIVO DE CAÑIHUA**

De las encuestas realizadas se tiene que el rendimiento para la campaña de los años 2012-2013, estuvo dentro de un rango de 200-700 kg/ha, cuyo promedio fue de 600 Kg/ha cifra que está por debajo de las estadísticas de las siete campañas anteriores. En cambio en la campaña 2011-2012 el rendimiento promedio fue de 795 kg./ha. Los bajos rendimientos pudieron darse por: la diversidad de variedades, el poco interés en las labores del sistema productivo, el riesgo climático.

Los problemas en el sistema productivo estuvieron referidos a la cosecha, según argumentan que la cosecha demanda excesiva mano de obra y que se realiza generalmente arrancando las plantas desde raíz, cosechando hasta en tres oportunidades en la misma parcela por campaña agrícola, debido a que la madurez fisiológica de la diversidad de ecotipos es variable.

La cantidad producida se encuentra relacionada al factor trabajo y al factor del capital, bajo esta función se tiene que a pesar del bajo rendimiento de la campaña 2012-2013, la evolución del rendimiento de los últimos años es consecuencia del incremento del trabajo de los productores y del capital promovido por proyectos del Gobierno Regional Puno, Ministerio de Agricultura y Riego, entidades estatales y privadas que incrementaron su interés por revalorar los granos andinos.

## **4.3 INGRESO TOTAL DE LA PRODUCCION DE CAÑIHUA**

Para calcular el ingreso por Kg. de cañihua, se asumió que para semilla, consumo y venta, tienen el mismo precio, se obtuvo que el precio promedio para la campaña de los años 2011-2012 fue de S/. 3.25/kg., y para la campaña de los años 2012-2013 fue de S/./5.50/Kg. Según lo reportado por la DRA Puno el precio en chacra para la campaña 2012-2013 fue de S/./3.95/Kg, el cual refleja el precio antes de la evaluación de costos de producción.

Los resultados obtenidos de ingresos promedio por hectárea de cañihua en la campaña de los años 2011-2012 y 2012-2013 se presentan en el Cuadro 12.

**Cuadro 12: Ingreso promedio por hectárea de la producción de cañihua.**

<b>Indicador</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Campaña 2012-2013</b>	<b>Campaña 2011-2012</b>
Rendimiento Kg./Ha	Kg.	600	795
Precio venta en chacra	S./Kg.	5.5	3.25
Costo Total (CT)	S/.	2329.20	2055.6
Ingreso Total (IT)	S/.	<b>3300.00</b>	<b>2583.75</b>

El ingreso total por hectárea en la campaña de los años 2012-2013 fue de S/3 300.00 soles, este incremento significativo de los ingresos obtenidos en comparación a la campaña de los años 2011-2012 es resultado de la demanda obtenida en el mercado, este ingreso debe promover mayor beneficio para el agricultor y la generación de valor de la cañihua.

#### **4.4 ÍNDICE DE RENTABILIDAD DEL CULTIVO DE CAÑIHUA**

El promedio general del índice de rentabilidad se obtuvo de la utilidad neta (UN) dividida entre el costo total (CT) por cien, siendo la rentabilidad de 41.68 por ciento, cuyo valor indica que el cultivo de cañihua presenta una rentabilidad aceptable a pesar de que en la campaña de los años 2012-2013 tuvo factores limitantes como las condiciones climáticas adversas, debido al cambio climático, estos cambios hace que la época de siembra se altere por las lluvias tardías, los veranillos imprevistos, y las excesivas lluvias, estos fenómenos de la naturaleza afectaron la producción de cañihua en gran parte de la Región Puno, lo que ocasionó el incremento del precio por kilogramo de cañihua en grano, haciendo que se obtenga una rentabilidad aceptable, con lo que se confirma la hipótesis planteada que indica que se obtendría una rentabilidad mayor al 40 por ciento.

**Cuadro 13: Resumen del análisis económico de la producción de cañihua.**

<b>Indicador</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Campaña 2012-2013</b>	<b>Campaña 2011-2012</b>
1. Producción (PT)	Kg.	600	795
2. Costo Total (CT)	S/.	2329.20	2055.6
3. Ingreso Total (IT)	S/.	3300.00	2583.75
4. Utilidad Neta (UN)	S/.	970.80	528.15
5. Costo Unitario (CU)	S./Kg.	3.88	2.59
6. Precio de venta x kg.(PV)	S./Kg.	5.50	3.25
7. Rentabilidad (%)	%	41.68	25.69

## 4.5 ANALISIS DE LA SITUACION

### a. CADENA PRODUCTIVA

La estructura de la cadena productiva está integrada por: los productores, acopiadores, acopiador y transformador, pequeña agroindustria, mediana agroindustria, industria nacional, comercializador, consumidor final.

**Productores:** De las encuestas realizadas a los productores, se tiene que la cañihua la destinan para autoconsumo, semilla y venta. Los productores manifestaron que las campañas anteriores existieron disminución de áreas de cultivo debido a la excesiva parcelación, incremento de cultivos forrajeros (cebada y avena), tubérculos andinos, quinua, así como la introducción de pastos cultivados.

**Cuadro 14: Asociaciones de productores de cañihua de la Región Puno.**

Nº	NOMBRE DE LA ASOCIACIÓN	DISTRITO	PROVINCIA
01	Asociación de Productores Agropecuarios Khamani Callaza "ASPROKCA"	Huacullani	Chucuito
02	Asociación de Productores Agropecuarios 24 de Junio de Aurincota "ASPROA"	Huacullani	Chucuito
03	Asociación de Productores en Industria Tistaca,	Zepita	Chucuito
04	Asociación Fuerza Joven "APAFUJI" Ccalakota Imata.	Acora	Puno
05	Asociación de Productores FASULEN.	Lampa	Lampa
06	Asociación de Productores Agropecuarios San Marcos.	Lampa	Lampa
07	Comunidad Campesina Alto Catacha.	Lampa	Lampa
08	Comunidad Campesina San Jerónimo de Ullagachi.	Vilque	Puno
09	Comunidad Campesina Ullagachi Ccochapata.	Vilque	Puno
10	Asociación de productores Virgen de Altagracia.	Ayaviri	Melgar
11	Asociación de Productores Cangalle.	Ilave	El Collao
12	Asociación de Productores Rio Blanco.	Ilave	El Collao
13	Asociación de Productores Nueva Esperanza Cangalle	Ilave	El Collao
14	Asociación de Productores Vallecito,	Azángaro	Azángaro
15	Asociación Tikariyampa Jatunsayna.	Macari	Melgar
16	Asociación de Productores Agropecuarios PIAS Huayta.	Lampa	Lampa
17	Asociación Nacional de Productores Ecológicos ANPE.	Ayaviri	Melgar
18	Asociación de Productores Agroindustriales "Juan Velazco Alvarado".	Nuñoa	Melgar

FUENTE: Gobierno Regional Puno, Proyecto Cultivos Andinos, 2012.

Para los productores encuestados, otras variables como la adquisición de semilla, la siembra y las labores culturales no son consideradas como problemas porque mencionan que el

cultivo no es exigente. Además, consideran al cultivo de cañihua como complementario a la actividad agropecuaria, razón por la cual no le brindan mayor atención.

**Acopiadores:** Se trata por lo general de pobladores de la misma zona que originan una variada gama de modalidades de comercialización y que distorsionan los precios. Los acopiadores tienen formada su cadena productiva y participan como agentes que generan mayores volúmenes de oferta y continuidad en la atención de pedidos a empresas agroindustriales o intermediarios mayoristas, estos generalmente adquieren la cañihua directamente del productor en ferias semanales, la negociación entre el acopiador y el productor es normalmente contra-entrega. En el cuadro 15 se presentan las principales ferias para el acopio de cañihua en la Región Puno.

**Cuadro 15: Ferias en la Región Puno para el acopio de cañihua.**

Nº	LOCALIDAD	DISTRITO	PROVINCIA	DÍA DE FERIA	
01	Juliaca	Juliaca	San Román	Lunes	
02	Cabana	Cabana	San Román	Domingo	
03	Cabanillas	Cabanillas	San Román	Domingo	
04	Ilave	Ilave	El Collao	Domingo	
05		Chipana	Pilcuyo	El Collao	Sábado, Jueves
06		Chaca Chaca	Pomata	Chucuito	Jueves
		Juli	Juli	Chucuito	Miércoles y Domingo
08		Desaguadero	Desaguadero	Chucuito	Martes, Viernes
09		Huacullani	Huacullani	Chucuito	Domingo, Martes
10		Azángaro	Azángaro	Azángaro	Domingo
11		J.D. Choquehuanca	J.D. Choquehuanca	Azángaro	Jueves
12		Ayaviri	Ayaviri	Melgar	Miércoles
13		Acora	Acora	Puno	Domingo
14		Mañazo	Mañazo	Puno	Domingo
15		Taraco	Taraco	Huancané	Jueves
16		Lampa	Lampa	Lampa	Domingo

**Acopiador y transformador:** Los acopiadores y transformadores locales, son personas que tienen como negocio el acopio de cañihua para utilizarlo en la producción de cañihuaco y la comercialización de este producto. La mayor dificultad de los acopiadores y transformadores locales para el procesamiento de cañihuaco (harina precocida), es que aproximadamente el 90 por ciento no cuentan con equipamiento básico para el procesamiento primario (limpieza-venteo, lavado, escurrido, secado y tostado), por lo que los procesos se realizan artesanalmente, para luego ser llevados a las molinerías locales.

**Pequeña agroindustria:** Generalmente las plantas agroindustriales tienen dificultad para conseguir cañihua, debido a que no existe suficiente cantidad en el mercado y la oferta es dispersa, tienen que realizar compras a acopiadores locales, quienes ofrecen volúmenes altos y sobre todo continuidad, indican que la compra de materia prima la realizan a intermediarios que les proveen entre 0.25 y 3.0 toneladas/mes de las variedades Cupi, Amarilla y Luntuza porque presentan adecuadas características para el procesamiento. Los requerimientos dependen de la demanda del producto, y esta se da especialmente para atender a panificadoras, la venta que realizan es directa: atención de pedidos y en ferias de alimentos en la Región Puno y en las ciudades de Arequipa, Tacna, Cusco, Moquegua y Lima.

**Mediana agroindustria:** Son empresas con equipamiento adecuado, la mayoría cuentan con certificación orgánica para el procesamiento de granos de quinua y cañihua, cuentan con la implementación de las Buenas Prácticas de Manufactura y están encaminadas a la implementación del plan HACCP. Los productos que elaboran son en mayor cantidad. Además, algunas de estas empresas brindan servicio de limpieza, lavado, molienda y laminado del grano de cañihua. En el Cuadro 16 se presenta las empresas de mediana agroindustria de la Región Puno.

**Industria nacional:** La industria por el momento se presenta en la ciudad de Lima, los mismos se proveen de materia prima a través de las medianas agroindustrias, quienes en su mayoría proveen cañihua para que se utilice como ingrediente y mejore las características nutricionales de otros alimentos.

**Cuadro 16: Empresas de mediana agroindustria de la Región Puno.**

01	Agroindustria OFVI S.A.C.	Victor Quispe Arocutipa	Juliaca
02	Empresa Corporación Brisas del Lago S.A.C.	Bruce Echenique Carpio	Juliaca
03	El Altiplano S.A.C.	Guino Garre Gonzales	Juliaca
04	Productos Bio Orgánicos del Ande S.R.L.	Adán Fernández Ortega	Juliaca
05	COOPAIN Cabana Organic Whole Food	Emilio Herrera Tola	Cabana
06	Empresa ALISUR E.I.R.L.	Sonia Pacara Cutipa	Juliaca
07	Agroindustria CIRNMA	Enrique Valdivia Alatrística	Puno
08	INNOVA	Percy Coaquira	Juliaca

FUENTE: Elaboración del equipo técnico del Proyecto Cultivos Andinos, 2012.

**Comercializadores:** Los detallistas de la ciudad de Puno se abastecen de las localidades de Ilave, Juli, Juliaca, Yunguyo y Pomata, y los detallistas de la ciudad de Juliaca se abastecen de las localidades de Ayaviri, Cabana, Lampa, Azángaro y Taraco, pudiendo ser también acopiadores y transformadores locales. Los pequeños comercializadores ofrecen al mercado local y regional cañihua en grano y cañihuaco (harina precocida). En el mercado nacional lo más comercial son las galletas enriquecidas con cañihua, y para el mercado internacional se requiere de cañihua en grano y en harina.

**Consumidor final:** En las ciudades de Puno, Juliaca, Arequipa y Lima, el consumo de cañihua es en productos como el cañihuaco y jugo de cañihua, este último contiene unos 13 gramos de cañihua en 350 ml. de jugo, que son adquiridos por estar disponibles en la mayoría de las ciudades, además muestran predilección por los kekes, barras energéticas, expandidos y galletas de cañihua. Los productos a base de cañihua son considerados como productos nuevos y nutritivos en la ciudad de Lima. De la encuesta realizada se obtuvo que el total de los encuestados consumen granos andinos, el 43 por ciento indica que consume más de cuatro veces por semana y durante la mañana, el 46 por ciento consume quinua, y en jugos el precio que pagan no sobrepasa los S/. 5.00 soles. El 100 por ciento de los encuestados estarían dispuestos a consumir cañihua por su alto valor nutritivo, de preferencia en kekes, expandidos, barras energéticas, galletas e instantáneos. (Anexo 14).

## **b. ANALISIS DEL MERCADO**

**Mercado potencial:** De las entrevistas y de la información brindada por el Centro Promotor de Cultivos Andinos CEPROCA, se obtuvo que el mercado potencial para la cañihua y sus derivados está constituido por la población de las ciudades de Puno, Arequipa y Lima. Esta población objetivo está constituida por el mercado interno que ya tienen hábitos de consumo en las regiones de Arequipa y Puno, y se considera a Lima porque el consumidor de productos naturales y nutritivos está dispuesto a adquirir este tipo de productos. Este producto se viene comercializando de manera directa en la capital. Según ENAPREF 2008-2009, el consumo promedio per cápita de granos andinos a nivel nacional es de 0.6 kg/año que incluye quinua, cañihua, kiwicha y otros. Del total de la producción de quinua en Puno el 15 por ciento es destinado para consumo, el 35 por ciento para el mercado local y el 50 por ciento para el mercado externo. En el Cuadro 17 se muestra el mercado potencial y el consumo per cápita de granos andinos en el mercado nacional.

**Cuadro 17: Mercado Potencial y consumo per cápita de granos andinos en el mercado nacional.**

<b>Regiones</b>	<b>Población (Censo 2007, INEI)</b>	<b>Consumo per cápita 2008- 2009 (kg/año)</b>
<b>Lima</b>	8445.2	0.5
<b>Puno</b>	1268.4	1.2
<b>Arequipa</b>	1152.3	0.4

Estos datos son de utilidad para determinar el consumo de granos andinos que nos acerca a estimar el consumo de cañihua.

La población de Lima (8 445.2 miles de hab.), Arequipa (1 152.3 miles de hab.) y Puno (1 268.4 miles de hab.) que según el cuadro de distribución por regiones hacen un total de 10 865 900 habitantes de los cuales el mercado potencial es el sector del Nivel socioeconómico B y C, en el Cuadro 18 se puede ver la distribución de hogares por nivel socioeconómico.

**Cuadro 18: Distribución de Hogares Urbanos por Niveles – Regiones.**

REGIONES	HOGARES - NIVEL SOCIOECONOMICO – URBANO					
	TOTAL	A	B	C	D	E
<b>Arequipa</b>	100%	3.6	10.7	27.7	36.4	21.5
<b>Lima</b>	100%	5.2	15.4	34.4	31.6	13.4
<b>Puno</b>	100%	0.6	1.9	15.6	38.3	43.6

FUENTE: APEIM 2012: Data ENAHO 2009 y 2010.

Entonces se tiene que la población del NSB y NSC en Arequipa fue de 442 483.2 habitantes, en Lima de 4 205 709.6 habitantes, y en Puno 221 970 habitantes.

- **Mercado Potencial:** 10 865 900 habitantes
- **Mercado Objetivo:** 4 870 162.8 habitantes

**Exportaciones:** Se utilizó las herramientas de búsqueda de información para identificar las exportaciones de cañihua como son: [www.promperu.gob.pe](http://www.promperu.gob.pe), [www.sunat.gob.pe](http://www.sunat.gob.pe), [www.google.com](http://www.google.com), [www.siicex.gob.pe](http://www.siicex.gob.pe), donde se pudo ver que el producto cañihua no cuenta con partida arancelaria para fines de exportación, sin embargo las exportaciones se dan en pequeñas cantidades con la partida arancelaria 1008909000: Los demás cereales.

Siendo la cañihua uno de los principales granos andinos junto con la quinua y la kiwicha, hace de la cañihua un producto potencial de exportación, por lo que el interés por este grano andino ha ido incrementando en los últimos años. La SUNAT informó que del 2008 al 2013 el valor de las exportaciones incrementó en trece veces más. El año 2014 se exportaron 79 563 Kilogramos, con un precio promedio por kilogramo de U\$4.87, a Estados Unidos se envió el 43 por ciento y a Alemania el 22 por ciento del total.

En la Región de Puno, las organizaciones de productores asociados a la Cooperativa Agroindustrial COOPAIN Cabana Organic Whole Food, trabajan con producción de cañihua orgánica, con cantidades aún pequeñas alrededor de 15 hectáreas, con una producción de 10 toneladas para la exportación, y la empresa agroindustrial El Altiplano SAC comercializa alrededor de 40 toneladas por año de cañihua orgánica, con destino a la exportación y 20 toneladas de cañihua convencional con destino a la industria nacional.

## 4.6 ANÁLISIS FODA

De las entrevistas realizadas a los representantes de empresas transformadoras de cañihua y a los comercializadores de las ciudades de Puno, Juliaca, Ayaviri, Juli e Ilave se obtuvo información adecuada para realizar el siguiente análisis FODA.

**Cuadro 19: Matriz FODA.**

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>ANÁLISIS INTERNO</b>	<p><b>Producción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un cultivo originario y adaptado a zonas altas y frías.</li> <li>• Puno cuenta con los pisos agroecológicos donde el cultivo de cañihua puede ser producido.</li> <li>• Material genético resistente a plagas y enfermedades que permiten reducir o evitar el uso de agroquímicos y plaguicidas.</li> <li>• Perú y Bolivia son los mayores productores potenciales de cañihua.</li> <li>• Extensos terrenos para ampliar la frontera agrícola.</li> <li>• Tierras en producción con enfoque orgánico.</li> <li>• La cañihua y sus productos derivados tienen alto valor nutritivo.</li> <li>• Los costos de producción son bajos.</li> </ul> <p><b>Post-producción.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Es un producto con alto valor nutritivo.</li> <li>• Es un producto sin saponina.</li> </ul> <p><b>Comercialización y mercadeo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La experiencia en la exportación de quinua será de mucha utilidad para la exportación de cañihua.</li> </ul>	<p><b>Producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• El envejecimiento de la población agrícola.</li> <li>• Financiamiento disponible de forma limitada y con muy altos intereses.</li> <li>• Baja productividad (rendimiento) en los cultivos.</li> <li>• Falta de seguro catastrófico para el cultivo de cañihua.</li> <li>• Pequeñas áreas de producción familiar de cañihua.</li> <li>• La asociatividad aún es inmadura en el sector agrícola de la Región Puno.</li> <li>• El nivel de tecnología del agricultor es bajo, lo que se ve reflejado en rendimientos, calidad de los productos y altos costos finales.</li> </ul> <p><b>Post-producción</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de infraestructuras adecuadas en plantas de procesamiento de cañihua.</li> <li>• El producto cañihua no cuenta con partida arancelaria para la exportación.</li> <li>• La baja calidad del empaque y embalaje de productos procesados.</li> </ul> <p><b>Transporte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Escasa disponibilidad de transporte en zonas de producción.</li> </ul> <p><b>Comercialización y mercadeo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Falta de conocimiento de las expectativas del mercado.</li> <li>• Falta de experiencia en el aspecto comercial nacional y de exportación de cañihua.</li> <li>• No se mantiene la oferta de productos todo el año, a diferencia de otros granos andinos.</li> <li>• Carencia de instrumentos adecuados de investigación de mercado y gestión de apoyo al proceso de comercialización en el mercado meta.</li> </ul>

<b>ANÁLISIS EXTERNO</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<b>Producción y comercialización</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hay una oportunidad para tomar el liderazgo en la producción y comercialización de granos andinos.</li> <li>• El tamaño del mercado crece por la preferencia de productos originarios, orgánicos, y de alto valor nutritivo.</li> </ul>	<b>Producción</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Condiciones climáticas inestables, ponen en riesgo el cultivo de la cañihua, como el fenómeno el niño, y el cambio climático.</li> <li>• Desastres naturales que afectan las cosechas.</li> </ul> <b>Comercialización</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La percepción en el mercado de que los desastres naturales destruyen las cosechas, da una reputación a la Región Puno de fuente insegura para la oferta continua de los productos.</li> </ul>

A partir de la matriz FODA es posible formular estrategias FO (fortalezas con oportunidades), estrategias DO (debilidades ante oportunidades), estrategias FA (fortalezas para enfrentar amenazas), y estrategias DA (debilidades para resistir las amenazas).

**Cuadro 20: Estrategias a partir de la interrelación de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas.**

<b>FO</b>	<b>DO</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar las áreas de cultivo en la Región Puno, aprovechando las favorables condiciones climáticas para el cultivo.</li> <li>• Desarrollar productos que conserven el valor nutricional de la cañihua.</li> <li>• Desarrollar mercados internacionales para productos con valor agregado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer la asociatividad en los pequeños productores de cañihua.</li> <li>• Mejorar el nivel tecnológico del agricultor para que incremente el rendimiento.</li> <li>• Implementar plantas de procesamiento de cañihua en las zonas de mayor producción.</li> </ul>
<b>FA</b>	<b>DA</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar tecnologías de cultivo que garanticen la producción de materia prima.</li> <li>• Identificar y desarrollar variedades que faciliten el procesamiento de los productos requeridos por el mercado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Involucrar de manera activa al gobierno nacional, regional, local, universidades e institutos de investigación e innovación para el desarrollo de I+D+I de cañihua y sus derivados.</li> <li>• Comprometer al gobierno nacional, regional, local y las entidades competentes para proteger el cultivo de cañihua y por ende el banco de germoplasma de todos los productos que posee el Perú.</li> <li>• Facilitar el acceso a financiamiento para el agricultor y para el desarrollo industrial de la cañihua.</li> <li>• Promover y posicionar marcas para la cañihua y sus derivados a nivel nacional e internacional.</li> </ul>

#### 4.7 ANÁLISIS PROSPECTIVO

Para percibir el futuro de la cañihua en el corto y mediano plazo en el Perú, se determinó temas principales de interés prospectivo: la expansión de la producción y la situación del mercado. Las encuestas aplicadas a productores, y las entrevistas a transformadores, comercializadores y consumidores, fueron las herramientas para aplicar un análisis prospectivo bajo un escenario optimista desde un enfoque económico, social, y tecnológico, que visualiza las posibilidades de crecimiento del mercado y brindan elementos para plantear las estrategias de comercialización de la cañihua.

**Cuadro 21: Tasas de crecimiento de la superficie cosechada, producción y precios de Cañihua según campaña agrícola – Región Puno.**

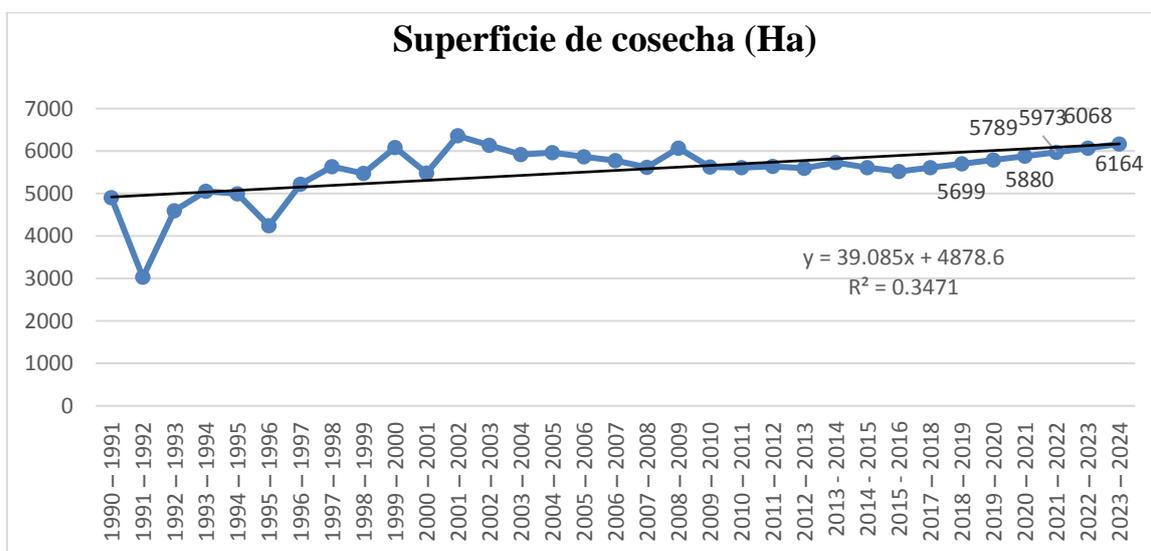
CAMPAÑA AGRICOLA	Superficie Cosechada (Ha)	Tasa de crecimiento (%)	Rendimiento (Kg/Ha)	Tasa de crecimiento (%)	Producción (tn)	Tasa de crecimiento (%)	Precio chacra (S/. Kg.)	Tasa de crecimiento (%)
1990 – 1991	4900		551		2699		0.2	
1991 – 1992	3028	-38.2	271	-50.82	821	-69.58	0.32	60
1992 – 1993	4598	51.85	608	124.35	2795	240.44	0.48	50
1993 – 1994	5050	9.83	588	-3.29	2967	6.15	0.48	0
1994 – 1995	4995	-1.09	554	-5.78	2767	-6.74	0.5	4.17
1995 – 1996	4242	-15.08	670	20.94	2841	2.67	0.51	2
1996 – 1997	5220	23.06	644	-3.88	3363	18.37	0.53	3.92
1997 – 1998	5631	7.87	682	5.9	3842	14.24	0.55	3.77
1998 – 1999	5476	-2.75	697	2.2	3816	-0.68	0.56	1.82
1999 – 2000	6082	11.07	700	0.43	4259	11.61	0.57	1.79
2000 – 2001	5485	-9.82	654	-6.57	3586	-15.8	0.56	-1.75
2001 – 2002	6358	15.92	708	8.26	4503	25.57	0.58	3.57
2002 – 2003	6139	-3.44	704	-0.56	4323	-4	0.57	-1.72
2003 – 2004	5920	-3.57	684	-2.84	4052	-6.27	0.58	1.75
2004 – 2005	5962	0.71	737	7.75	4394	8.44	0.82	41.38
2005 – 2006	5868	-1.58	782	6.11	4590	4.46	0.84	2.44
2006 – 2007	5776	-1.57	779	-0.38	4498	-2	0.98	16.67
2007 – 2008	5614	-2.8	768	-1.41	4313	-4.11	1.15	17.35
2008 – 2009	6068	8.09	779	1.43	4726	9.58	2.06	79.13
2009 – 2010	5621	-7.37	777	-0.26	4366	-7.62	2.06	0
2010 – 2011	5611	-0.18	778	0.13	4365	-0.02	2.21	7.28
2011 – 2012	5638	0.48	795	2.19	4485	2.75	3.25	47.06
2012 – 2013	5594	-0.78	767	-3.52	4288	-4.39	3.95	21.54
2013 – 2014	5730	2.43	780	1.69	4467	4.17	4.89	23.8
2014 – 2015	5608	-2.13	796	2.05	4462	-0.11	5.22	6.75
2015 – 2016	5523	-1.52	777	-2.39	4290	-3.85	4.12	-21.07
<b>Promedio 1990 - 2016</b>		1.58		4.07		8.93		14.87

El Cuadro 21 presenta las tasas de crecimiento de la superficie cosechada, rendimiento, producción y precio, las que se muestran alentadoras debido a que la tendencia a un futuro no muy lejano se ampliaría las áreas de cultivo dado que es una actividad tradicional local y porque es un producto que se ha cultivado para consumo.

**Cuadro 22: Tendencias de la superficie cosechada, producción y precios de Cañihua estimadas según campaña agrícola – Región Puno.**

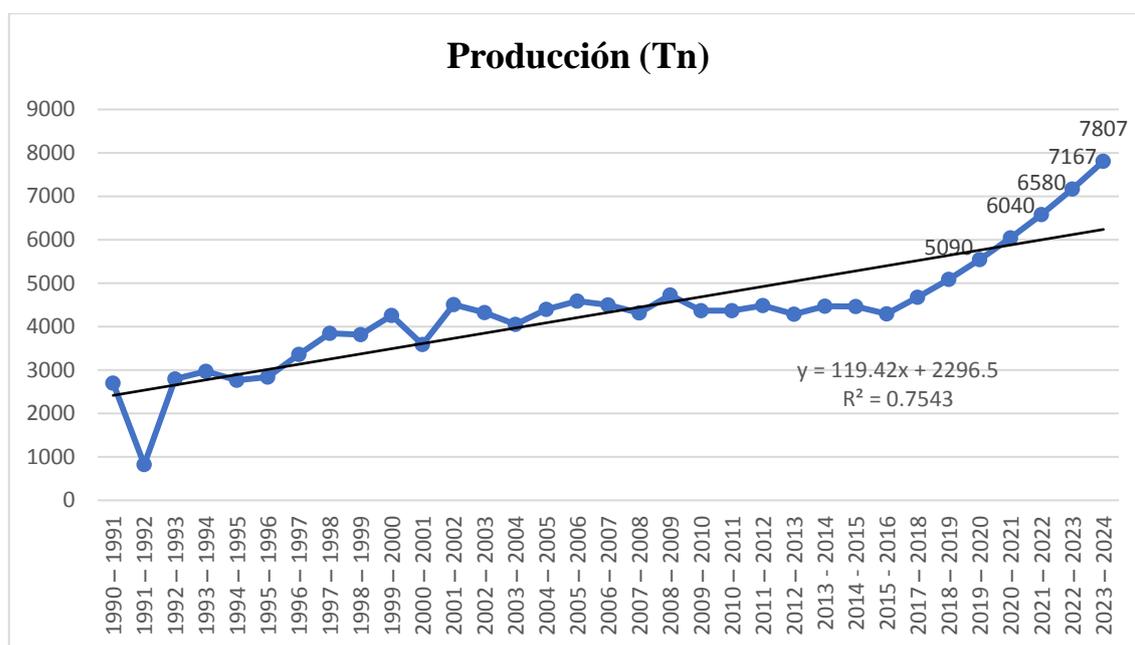
Campañas Agrícolas	Superficie Cosechada (Ha)	Tasa de crecimiento	Rendimiento (Kg/Ha)	Tasa de crecimiento	Producción (tn)	Tasa de crecimiento	Precio chacra (S/. Kg.)	Tasa de crecimiento
2017 – 2018	5610.26	1.58	808.62	4.07	4673.10	8.93	4.73	14.87
2018 – 2019	5698.91	1.58	841.53	4.07	5090.40	8.93	5.44	14.87
2019 – 2020	5788.95	1.58	875.79	4.07	5544.98	8.93	6.24	14.87
2020 – 2021	5880.41	1.58	911.43	4.07	6040.14	8.93	7.17	14.87
2021 – 2022	5973.32	1.58	948.53	4.07	6579.53	8.93	8.24	14.87
2022 – 2023	6067.70	1.58	987.13	4.07	7167.08	8.93	9.47	14.87
2023 – 2024	6163.57	1.58	1027.31	4.07	7807.10	8.93	10.87	14.87

La tendencia indica que la producción de cañihua aumentaría en los próximos años, el promedio de la tasa de crecimiento de la superficie cosechada de cañihua de las 26 últimas campañas es de 1.58 por ciento, siendo la superficie cosechada para la campaña agrícola 2023-2024 de 6163.57 Ha. (Figura 8)



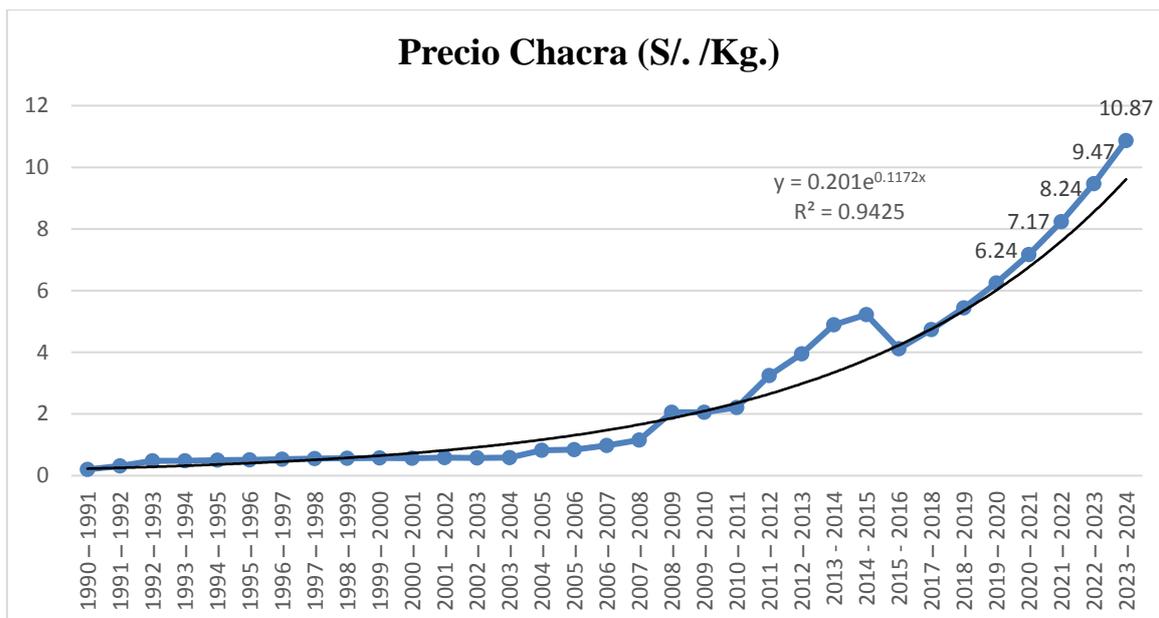
**Figura 8: Tendencia de superficie cosechada.**

En la figura 9, se observa la tendencia de la producción con una tasa de crecimiento promedio de 8.93 por ciento se tiene que para la campaña de los años 2023-2024 estaría alcanzando 7807 tn.; el 100 por ciento de productores, transformadores y comercializadores encuestados y entrevistados manifestaron que la producción aumentará porque la superficie cultivada en la Región Puno y en otras regiones de la costa incrementarían, a pesar de los factores climáticos se estima que la producción será mayor. Aunque se debe tener cuidado en una sobreoferta generada por la producción en regiones de la costa lo que llevaría a una baja de precios.



**Figura 9: Tendencia de producción de cañihua**

En la figura 10, se observa la tendencia de precios, que presenta un incremento optimista debido al promedio de la tasa de crecimiento de 14.87 por ciento, siendo el precio esperado para la campaña 2023-2024 de S/10.87 /Kg., esto será posible si se trabaja en la sensibilización de consumir productos orgánicos, nutritivos, y si se promueve el hábito de consumo de granos andinos en la población local, nacional e internacional. De esta manera incrementarían la demanda de la cañihua en el mercado local, nacional e internacional, sin que los productores dejen de incluir la cañihua en su dieta alimentaria.



**Figura 10: Tendencia del precio de la cañihua.**

El escenario tendencial de la producción, se realizó hasta los años 2023-2024, donde se considera 8.93 por ciento de tasa de crecimiento promedio de los años 1990-2016. Se considera un escenario ascendente con una producción regional de 4290 tn al 2016, donde al 2024 la producción alcanzaría 7807.10 toneladas, con un precio en chacra de S/10.87/kg. de cañihua esto obtenido con una tasa de crecimiento promedio de 14.87 por ciento, con lo generaría el incremento de ingresos económicos para los productores de la Región Puno.

El escenario optimista de la cañihua, estaría basado en la priorización por promover el cultivo por las entidades nacionales, regionales y locales, lo que generaría el incremento de la demanda interna debido a la preferencia del consumidor por los alimentos saludables y nutritivos, incremento de la adopción de tecnologías de cultivo. Una adopción de tecnología media garantizaría el incremento de rendimiento/Ha. las mejoras tecnológicas en el sistema productivo incrementarían el mercado de productos con valor agregado disminuyendo los precios al consumidor lo que incrementaría la accesibilidad del consumo de la cañihua y sus derivados.

El escenario pesimista estaría basado por la poca promoción por el consumo, incremento desmedido por la utilización de productos químicos para lograr mayores rendimientos, disminución de la calidad del grano. Incremento de la demanda externa incrementaría los precios disminuyendo la demanda interna.

**Cuadro 23: Escenarios prospectivos.**

<b>ESCENARIO PESIMISTA</b>	<b>ESCENARIO OPTIMISTA</b>
Se mantienen independientes los productores sin formar nuevas organizaciones.	Incrementa la constitución de asociaciones de productores de cañihua.
Se expande la producción de cañihua en regiones con suelos no apropiados para la cañihua, que disminuyen la calidad del grano y valor nutricional.	Incrementa la superficie cultivada y cosechada de la cañihua en zonas con suelos y clima apropiados que incrementan el rendimiento y mantienen las características del grano y su valor nutricional.
Continúa la producción sin mejorar la tecnología del cultivo.	La adopción de tecnología media del cultivo mejora los rendimientos/Ha.
La rentabilidad del cultivo de cañihua continúa siendo el mismo y tiende a disminuir por los bajos rendimientos del cultivo.	Incrementa la rentabilidad de la cañihua por que se mantienen los costos de producción, y por el incremento del rendimiento y precio en chacra.
Incrementa la utilización de productos químicos para lograr mayores rendimientos.	Se mantiene la producción ecológica y aumenta la producción orgánica.
No existe opción a financiamiento para pequeños productores.	Aumenta el financiamiento para pequeños productores y para organizaciones.
No se da la importancia al valor nutricional que tiene la cañihua.	Incrementa la promoción y el interés por el valor nutricional de la cañihua.
Los precios de los productos determinan la preferencia del consumidor, no le dan valor a los productos saludables y nutritivos.	Incrementa la demanda interna debido a la preferencia del consumidor por los alimentos saludables y nutritivos.
Incremento de la demanda externa incrementaría los precios disminuyendo la demanda interna.	Incrementa la oferta de cañihua haciendo más accesible los precios al consumidor.
Continúa la inadecuada y escasa tecnología para procesar productos a base de cañihua.	Se desarrolla infraestructura y tecnología para plantas de procesamiento que diversifican los productos de calidad.

#### **4.8 ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACION**

El diseño de estrategias de comercialización que se proponen está basado en la mezcla del marketing con la finalidad de influir en la demanda. Las estrategias que se proponen son:

### **a. ESTRATEGIA DE PRODUCTOS**

Los productos a base de cañihua presentan muchos atributos y beneficios los que se deben de dar a conocer. Los productos que comercializa el Centro Promotor de Cultivos Andinos - CEPROCA son: la harina precocida (Cañihuaco), las galletas, expandidos (cañihua pop), y las barras energéticas o turrone.

La cañihua tiene un alto valor nutritivo que se debe de dar a conocer, la calidad en proteínas (13 a 19 por ciento) y su balance ideal de aminoácidos (valina, isoleucina, leucina, lisina, metionina+cistina, fenilalanina+tirosina, treonina, triptófano), los que son escasos en los cereales y leguminosas. Es rico en minerales como calcio, fósforo y hierro, los que ayudan a controlar los procesos fisiológicos. Contiene carbohidratos de absorción lenta, por lo que controla la obesidad y sobrepeso. Es un alimento sin gluten, ideal para personas con enfermedades celiacas. Tiene mayor contenido de fibra dietética de manera que es una de las fuentes importantes para bajar los niveles de colesterol y prevenir enfermedades cardiovasculares.

De la encuesta aplicada a los consumidores se puede ver la inclinación que tienen por los productos con atributos nutritivos y saludables. También que los productos preferidos por las personas son los kekes con un 26 por ciento, seguido de los expandidos con 21 por ciento, las barras energéticas con 19 por ciento y las galletas con 17 por ciento. En cuanto a la presentación del producto se inclinan por los empaques de aluminio y las bolsas de papel reciclable (Anexo 14). Se recomienda que los empaques de los productos sean reciclables o biodegradables con una presentación atractiva para el cliente.

### **b. ESTRATEGIA DE PRECIO**

Los productos a base de cañihua, deben de tener como eje la calidad y beneficios de los mismos, siendo estos los que justifican el precio más alto en comparación a los cereales.

El precio no debe ser un obstáculo para el comprador al momento de la adquisición, debido a que existe un segmento de mercado para quienes los precios de la cañihua son apropiados y pueden elegir este tipo de productos. Una fijación de precios especiales en productos más vendidos, mejorará la perspectiva del consumidor. Debe de existir una realización de descuentos por volumen. La política de precio puede enmarcarse en la demostración de

poder acceder a alimentos innovadores, saludables, con alto contenido nutricional y proteico a un precio justo.

**Cuadro 24: Precios de los productos elaborados por CEPROCA.**

<b>PRODUCTO</b>	<b>PRESENTACION</b>	<b>PESO</b>	<b>PRECIO</b>
Cañihua instantánea (cañihuaco)	Frasco	500 Grs.	S/. 10.00
Cañihua instantánea (cañihuaco)	Bolsa	500 Grs.	S/. 8.00
Galletas de cañihua	Bolsa x 5 unid.	250 Grs.	S/. 2.00
Barras energéticas	Unid.	250 Grs.	S/. 2.00
Cañihua POP (Expandido)	Bolsa	250 Grs.	S/. 8.00

El cuadro 24 presenta los productos elaborados en el Centro Promotor de Cultivos Andinos, los productos y sus presentaciones fueron surgiendo según la preferencia del mercado, los precios indicados son los precios de venta del año 2016.

### **c. ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN**

La publicidad comunica los beneficios específicos de los productos para persuadir al consumidor para que los compren, por esta razón es necesario diversificar los medios en los cuales se den a conocer los productos, utilizando spots de radio, anuncios impresos en revistas especializadas, uso de publrreportajes, diseño de páginas web, paneles fijos y diseño de trípticos informativos, tanto en español como en inglés para el mercado nacional e internacional.

El uso de la radio local en las ciudades objeto representa un medio de gran cobertura y costos no tan altos, debe ser en programas especiales y con mayor sintonía, en los cuales se trate temas relacionados a la nutrición y salud. Los paneles fijos se pueden colocar cerca de los puntos de venta en mercados, ferias y autoservicios, asimismo los anuncios de revistas, deben ser en boletines o gacetas especializadas en información nutricional.

Se pueden crear campañas publicitarias de manera conjunta entre productores y empresas privadas, para mostrar en las imágenes, los procesos de producción y elementos relacionados con su origen y la importancia del productor en dicho proceso, esto con la finalidad de dar a conocer información relativa no solo del producto y posible marca, sino también de aspectos

relacionados a la producción que también son valorados por el consumidor al momento de realizar su compra. A mediano plazo el uso de una página web puede ser un medio publicitario efectivo, considerando que los consumidores tendrán acceso a información completa de los productos, a las ofertas, alternativas de consumo, etc.

Una herramienta importante para la promoción sería el uso de la denominación de origen, debido a que en el entorno actual la competencia de las empresas agroalimentarias está fortaleciendo estrategias de diferenciación, como una herramienta dirigida a mejorar y consolidar la posición de la empresa y los productos en el mercado. Las denominaciones de origen constituyen el sistema utilizado para el reconocimiento de una calidad superior, consecuencia de características propias y diferenciales, debidas al medio geográfico en el que se producen las materias primas, se elaboran los productos, y a la influencia del factor humano que participa en las mismas.

Estas estrategias integran aspectos relativos al producto, calidad, tradición, y la zona de procedencia, es una marca colectiva que puede ser utilizada por diversas organizaciones o empresas para identificar y certificar la calidad de sus productos y marcas a través de la procedencia. De modo que la denominación de origen se emplee como marca que acoge a productos genéricos, mientras que en otras ocasiones actúa como una marca garantía de un conjunto de marcas reconocidas y con una identidad propia. En cada uno de los casos, la contribución de la denominación al producto o marca que ampara será diferente, un amplio conocimiento de la imagen que los consumidores poseen de la distinción de calidad, resulta fundamental para el diseño e implementación de la estrategia comercial.

Se recomienda a CEPROCA promocionar sus productos en las ferias, para interactuar con el consumidor, donde también puede realizar ventas al por mayor. De preferencia las ferias especializadas para productos ecológicos. La promoción directa al consumidor mediante las degustaciones, brindando información por medio de dípticos/ trípticos y con el diseño de una página web serán la mejor vitrina para promocionar los productos derivados de la cañihua.

#### **d. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN**

Dentro de las ciudades de Puno, Juliaca, Arequipa, y Lima se puede crear canales de distribución en el sector de hoteles, restaurantes de comida saludable, cafeterías, panaderías entre otros, para ofrecer productos nutritivos. Se plantea el fortalecimiento de los productores asociados en organizaciones que tenga capacidad de producir productos de buena calidad, ofertar de manera continua y tener capacidad de negociación con empresas exportadoras de cañihua. Los productos están dirigidos a un segmento de NSB y NSC por lo que se propone que CEPROCA podría colocar los productos en autoservicios como tiendas especializadas de productos naturales; restaurantes de comida saludable e ingresar a los supermercados donde podría realizar degustaciones. Según la encuesta aplicada, las personas comprarían los productos en los minimercados, supermercados y bodegas (Anexo 14).

#### **4.8.1 ESTRATEGIAS DE CRECIMIENTO**

Se recomienda que CEPROCA evalúe considerar las estrategias de penetración y desarrollo del mercado, desarrollo del producto y diversificación.

- **Penetración de mercados:** Podría incrementar las ventas de los productos en los segmentos actuales del mercado. Esto se puede conseguir con el aumento en la promoción y en la distribución de los productos a los consumidores existentes.
- **Desarrollo del mercado:** Podría identificar y desarrollar nuevos segmentos de mercado para los productos existentes. Estos segmentos pueden desarrollarse en el ámbito nacional e internacional a través de las exportaciones.
- **Desarrollo del producto:** La innovación de productos para los segmentos actuales del mercado. Se debe mejorar la presentación de los productos, deben de tener una marca, presentar empaques adecuados y atractivos para el consumidor.
- **Diversificación:** Podría producir nuevos productos para ingresar a nuevos mercados del ámbito nacional e internacional.

**Cuadro 25: Resumen de las estrategias de propuestas para CEPROCA.**

**ESTRATEGIAS DE MARKETING PARA CEPROCA**

1. ESTRATEGIA DE PRODUCTO
- Diseño de envases
- Diseño de empaques y etiquetas.
2. ESTRATEGIAS DE PRECIOS:
- Precios de penetración, desarrollo de mercados y de productos
3. ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN
- Contratación de degustadoras
- Material de degustación
- Diseño e impresión de dípticos/trípticos
- Alquiler de locación en ferias
- Diseño, creación y mantenimiento de página web
4. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN
- Ubicación en supermercados
- Ubicación y distribución a minimarket y tiendas de productos naturales
- Distribución a hoteles y restaurantes

Las estrategias en las que se recomienda trabajar son: la estrategia de penetración de mercados ya que se cuenta con productos que deben de promocionarse en el mercado nacional, y para el desarrollo de mercados se debería de promocionar la cañihua a nivel internacional para fines de exportación a países interesados en los granos andinos como son Estados Unidos, Canadá, Países Bajos, Australia, Reino Unido, Alemania, Italia, Francia, entre otros.

#### **4.9 PRESUPUESTO DE MERCADEO**

CEPROCA para posicionar sus productos en el mercado objetivo deberá de implementar las estrategias de promoción y venta directa a la brevedad posible. El presupuesto que se propone se presenta detallado en el siguiente cuadro:

**Cuadro 26: Presupuesto del Plan de Mercadeo para CEPROCA.****PRESUPUESTO DE MERCADEO**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>TOTAL S/.</b> <b>(TC: S/3.320 a</b> <b>07/2016)</b>
(+) INGRESO TOTAL	<b>636,000.00</b>
(-) COSTOS DE VENTAS	<b>470,611.20</b>
(-) GASTOS OPERATIVOS	
<b>1. ESTRATEGIA DE PRODUCTO</b>	
Diseño de envases	2,000.00
Diseño de empaques y etiquetas	4,000.00
Total, Producto	<b>6,000.00</b>
<b>2. ESTRATEGIAS DE PRECIOS:</b>	
Precios de penetración, desarrollo de mercados y de productos	
<b>3. ESTRATEGIA DE PROMOCIÓN</b>	
Contratación de degustadoras (8)	7,200.00
Material de degustación	3,000.00
Diseño e impresión de dípticos/trípticos	4,000.00
Alquiler de locación en ferias	8,000.00
Diseño, creación y mantenimiento de página web	6,000.00
Total – Promoción	<b>28,200.00</b>
<b>4. ESTRATEGIA DE DISTRIBUCIÓN</b>	
Ubicación en supermercados	5,000.00
Ubicación y distribución a minimarket y tiendas de productos naturales	4,000.00
Distribución a hoteles y restaurantes	4,000.00
Total – Distribución	<b>13,000.00</b>
<b>OTROS GASTOS</b>	
Trasporte	4,000.00
Infraestructura (alquiler de local de distribución)	6,000.00
Gastos de representación	4,000.00
Total - Otros Gastos	<b>14,000.00</b>
<b>PRESUPUESTO TOTAL</b>	<b>61,200.00</b>
<b>FLUJO NETO GENERADO</b>	<b>104,188.80</b>

#### 4.9.1 ANÁLISIS DEL PRESUPUESTO

Los indicadores que permitirán conocer la asignación que debe realizar el Centro Promotor de Cultivos Andinos de los ingresos totales para la elaboración y ejecución del plan de mercadeo son los siguientes:

**Cuadro 27: Análisis del presupuesto de mercadeo.**

<b>DETALLE</b>	<b>VALOR S/.</b>
Ventas presupuestadas con plan de mercadeo	636,000.00
Utilidad esperada antes de impuesto	104,188.80
Costo de plan de mercadeo	61,200.00
Presupuesto plan de mercadeo en relación a las ventas	10%
Presupuesto plan de mercadeo en relación a la utilidad	59%

El presupuesto que se propone para el primer año representa el 10 por ciento de las ventas presupuestadas con el plan de mercadeo, y el 59 por ciento de la utilidad esperada.

El presupuesto asignado a las estrategias es de S/. 61 200.00 soles, donde el 46.08 por ciento se asigna a la estrategia de la promoción. En el siguiente cuadro se detalla el monto asignado y la incidencia porcentual de cada una de las estrategias:

**Cuadro 28: Distribución del presupuesto de mercadeo (% de incidencia).**

<b>N°</b>	<b>CONCEPTO</b>	<b>VALOR (S/.)</b>	<b>% DE INCIDENCIA</b>
1	Estrategia de producto	6,000.00	9.80%
2	Estrategia de precio		
3	Estrategia de promoción	28,200.00	46.08%
4	Estrategia de distribución	13,000.00	21.24%
5	Otros gastos	14,000.00	22.88%
	<b>TOTAL</b>	<b>61,200.00</b>	<b>100%</b>

## 4.9.2 ESTADO DE RESULTADOS EN DISTINTOS ESCENARIOS

**Cuadro 29: Estado de Resultados para CEPROCA.**

ESTADO DE RESULTADOS	Año Base – 2016		
	ESCENARIO PESIMISTA (-20%)	ESCENARIO ESPERADO	ESCENARIO OPTIMISTA (+30%)
(+) Ventas en soles	508,800.00	636,000.00	826,800.00
(-) Costo de ventas en soles	376,488.96	470,611.20	611,794.56
(=) UTILIDAD BRUTA EN VENTAS	132,311.04	165,388.80	215,005.44
(-) Gastos Operacionales (Mercadeo)	48,960.00	61,200.00	79,560.00
(=) Utilidad Operacional	83,351.04	104,188.80	135,445.44
(=) UTILIDAD NETA DEL EJERCICIO	83,351.04	104,188.80	135,445.44

El estado de resultados nos indica que la aplicación del proyecto representará una ganancia de S/.104,188.80 soles. Para el escenario optimista y pesimista continúa siendo favorable.

## 4.9.3 ELABORACIÓN DEL FLUJO DE CAJA

A continuación, se presenta el flujo de caja para la propuesta que debe implementar el Centro Promotor de Cultivos Andinos - CEPROCA.

**Cuadro 30: Flujo de caja elaborado para CEPROCA.**

**FLUJO DE CAJA**

	<b>Año 0</b>	<b>Año 1</b>	<b>Año 2</b>	<b>Año 3</b>	<b>Año 4</b>	<b>Año 5</b>
<b>INGRESOS VENTAS</b>		636,000.00	699,600.00	769,560.00	846,516.00	931,167.60
<b>TOTAL INGRESOS</b>		<b>636,000.00</b>	<b>699,600.00</b>	<b>769,560.00</b>	<b>846,516.00</b>	<b>931,167.60</b>
<b>COSTOS</b>						
Materia prima		230,551.20	273,037.56	300,341.32	330,375.45	363,413.00
Salarios		139,200.00	153,120.00	168,432.00	185,275.20	203,802.72
Etiquetas		29,520.00	32,472.00	35,719.20	39,291.12	43,220.23
Envases		36,900.00	40,590.00	44,649.00	49,113.90	54,025.29
Bolsas biodegradables		34,440.00	37,884.00	41,672.40	45,839.64	50,423.60
<b>Maquinarias y equipos</b>						
Tostadora, expansora	25,000.00					
Molino	8,000.00					
Balanza de plataforma	2,000.00					
Balanza de precisión	200					
Mesa de trabajo	750					
Bancos de metal	90					
Terreno	25,584.00					
Muebles	20,720.00					
Obras civiles	136,448.00					
<b>Costos de ventas</b>		470,611.20	537,103.56	590,813.92	649,895.31	714,884.84
<b>Costos Operativos</b>		61,200.00	67,320.00	74,052.00	81,457.20	89,602.92
<b>TOTAL COSTOS</b>	<b>218,792.00</b>	<b>531,811.20</b>	<b>604,423.56</b>	<b>664,865.92</b>	<b>731,352.51</b>	<b>804,487.76</b>
<b>UAI</b>		<b>104,188.80</b>	<b>95,176.44</b>	<b>104,694.08</b>	<b>115,163.49</b>	<b>126,679.84</b>
IGV 18%		18,753.98	17,131.76	18,844.93	20,729.42	22,802.37
<b>FFN</b>	-218,792.00	85,434.82	78,044.68	85,849.14	94,434.06	103,877.46

**VNA = S/. 76,597.8**

**TIR = 28%**

**COK = 15%**

En el cuadro se observa los resultados proyectados para los próximos cinco años, donde se considera un crecimiento anual del 10 por ciento, para el primer año se generará una utilidad de S/.104,188.80 soles.

**a. Tasa Interna de Retorno y Valor Actual Neto**

Para contar con escenarios distintos, se plantea considerar un VAN y TIR con la inversión del plan de mercadeo para lo cual se obtiene los siguientes escenarios:

**Cuadro 31: Resultados con inversión de mercadeo.**

<b>TASA INTERNA DE RETORNO Y VALOR ACTUAL NETO</b>			
<b>FLUJOS NETOS GENERADO</b>			
<b>ESCENARIOS</b>	<b>ESCENARIO PESIMISTA (-20%)</b>	<b>ESCENARIO ESPERADO</b>	<b>ESCENARIO OPTIMISTA (+30%)</b>
Inversión de mercadeo	61,200.00	61,200.00	61,200.00
Año 1	68,347.85	85,434.82	111,065.26
Año 2	62,435.74	78,044.68	101,458.08
Año 3	68,679.32	85,849.14	111,603.89
Año 4	75,547.25	94,434.06	122,764.28
Año 5	83,101.97	103,877.46	135,040.70
<b>TIR</b>	108%	136%	178%
<b>VAN</b>	S/. 175,111.82	S/. 234,189.78	S/. 322,806.71

Del flujo de caja elaborado para CEPROCA se obtuvo la tasa interna de retorno (TIR) donde se puede ver que se recuperaría la inversión total desde el primer año que se hace la propuesta de mercadeo, y con el cálculo del Valor Actual Neto (VAN) se observa el valor presente de los flujos generados menos la inversión que se realizará. Con el VAN positivo y una Tasa interna de retorno (TIR) del 28 por ciento, es posible lograr la viabilidad del proyecto propuesto.

**Cuadro 32: Resultados en distintos escenarios.**

<b>TASA INTERNA DE RETORNO Y VALOR ACTUAL NETO</b>			
<b>FLUJOS NETOS DE CAJA</b>			
<b>ESCENARIOS</b>	<b>ESCENARIO PESIMISTA (-20%)</b>	<b>ESCENARIO ESPERADO</b>	<b>ESCENARIO OPTIMISTA (+30%)</b>
<b>INVERSIÓN TOTAL</b>	-218,792.00	-218,792.00	-218,792.00
<b>Año 1</b>	68,347.85	85,434.82	111,065.26
<b>Año 2</b>	62,435.74	78,044.68	101,458.08
<b>Año 3</b>	68,679.32	85,849.14	111,603.89
<b>Año 4</b>	75,547.25	94,434.06	122,764.28
<b>Año 5</b>	83,101.97	103,877.46	135,040.70
<b>TIR</b>	18%	28%	43%
<b>VAN</b>	S/. 17,519.82	S/. 76,597.78	S/. 165,214.71

En un escenario pesimista se obtiene una Tasa interna de retorno de 18 por ciento, con un VAN de S/.17,519.82 soles, con lo que continuaría siendo viable.

#### **b. Relación Beneficio – Costo**

La razón beneficio/costo indica el número de unidades monetarias que se van a recuperar por cada unidad invertida. El beneficio – costo para el proyecto es de 3.83, incluso para el escenario pesimista es de 2.86, con lo que se confirma la viabilidad del presupuesto propuesto en el plan de mercadeo para CEPROCA.

Con los resultados obtenidos, las estrategias de comercialización propuestas para CEPROCA, afirman la hipótesis secundaria “La aplicación de las nuevas estrategias de comercialización para la cañihua de la Región Puno posibilitará el incremento de ingresos económicos para los productores”.

De los resultados obtenidos y habiendo corroborado las hipótesis secundarias se confirma la hipótesis general “Los ingresos económicos de los productores son aún bajos, pero incrementarán si aumenta la demanda por el consumo de alimentos nutritivos y saludables, lo que permitirá el incremento de la producción y comercialización de la cañihua”.

## V. CONCLUSIONES

1. Los ingresos económicos de los productores de cañihua son bajos, pero con el desarrollo de actividades como la sensibilización por el consumo de granos andinos que deben de realizar las instituciones públicas y privadas, crecerá la difusión de los atributos nutricionales de la cañihua logrando incrementar la demanda en el mercado nacional e internacional, generando mayores ingresos económicos para los productores de la región Puno.
2. En la campaña 2012 -2103 la superficie cosechada fue de 4288 Ha. en la región Puno, con un costo de producción de S/.2329.2/Ha, los costos fijos de S/.388.20 y los costos variables de S/. 1941 soles, siendo la mano de obra la que genera mayor inversión. Los costos de producción determinan el costo unitario, precio de venta, ingreso total, utilidad neta y la rentabilidad.
3. El rendimiento promedio estimado fue de 600 Kg. se obtuvo una productividad baja debido al débil manejo del sistema productivo específicamente en la cosecha, y por las condiciones climatológicas adversas.
4. El ingreso total fue de S/3,300.00/Ha obtenido en base a una producción de 600 kg/ha., generando un margen de utilidad de S/.970.8 soles, monto mayor al obtenido en la campaña agrícola 2011-2012 donde el margen de utilidad fue de S/.528.15 soles. Siendo beneficioso para el pequeño productor de la Región Puno.
5. La rentabilidad económica promedio de la producción de cañihua es de 41.68 por ciento siendo favorable la producción de este cultivo por los beneficios económicos que brinda a los agricultores. La rentabilidad antes de la evaluación de costos fue de 25.69 por ciento. A pesar de que se tiene una baja productividad y debido a los bajos costos de producción se obtiene índices de rentabilidad que favorecen al productor.

6. El escenario tendencial de la producción y comercialización de la cañihua se plantea de la construcción de tendencias basado en las tasas de crecimiento de la superficie cosechada, rendimiento, producción y precio. El escenario optimista de la cañihua, está basado en las tasas de crecimiento de la superficie cosechada, rendimiento, producción y precio, además de promover el cultivo por las entidades nacionales, regionales y locales, lo que generará el incremento del consumo debido a la preferencia del consumidor por los alimentos saludables y nutritivos, y el incremento de la adopción de tecnologías de cultivo incrementará el rendimiento/Ha. las mejoras tecnológicas en el sistema productivo incrementará la oferta de productos con valor agregado disminuyendo los precios al consumidor lo que incrementará la accesibilidad de la cañihua.
  
7. Las estrategias de comercialización se diseñaron bajo el escenario optimista en el que las áreas de cultivo se expanden, el rendimiento, la producción y el precio incrementan. Las estrategias planteadas para CEPROCA son estrategias de producto (diseño de envases, empaques y etiquetas), estrategias de precios (precios de penetración, desarrollo de mercados y de productos), estrategias de promoción y distribución (plan de mercadeo). La implementación de las estrategias de comercialización propuestas para CEPROCA incrementarán el ingreso económico. La propuesta del plan de mercadeo confirma que las estrategias propuestas para la promoción, la distribución, el producto y el precio son viables, puesto que se obtuvo una TIR de 28 por ciento y un VAN de S/. 76,597.8 soles.

## **VI. RECOMENDACIONES**

1. Es necesario difundir en los pequeños productores, la producción de cañihua bajo un sistema productivo de tecnología media, para disminuir los costos de producción y obtener una mayor productividad.
2. Implementar las estrategias de comercialización propuestas en el plan de mercadeo, la estrategia de promoción de los beneficios nutritivos y saludables que tiene la cañihua será primordial para el incremento de los ingresos económicos de los agentes de la cadena productiva.
3. Desarrollar las estrategias de penetración y desarrollo de mercados y desarrollo de productos, fortaleciendo las ventas en clientes existentes y captando nuevos clientes, con la promoción directa en ferias, las degustaciones, la distribución de dípticos y trípticos informativos.
4. CEPROCA debería de enfocarse en el desarrollo de sus productos, mejorando empaques, diseño, presentación, para ingresar a nuevos mercados e implementar el plan de mercadeo propuesto para incrementar sus ventas.
5. Se debe fomentar el consumo de la cañihua para incrementar y generar demanda en el mercado interno y externo, considerando la exportación de cañihua con valor agregado.

## **VII. COLABORADORES**

La presente investigación se desarrolló con el apoyo del Dr. Mario Tapia Nuñez, investigador principal del Proyecto Razas de Quinoa en el Perú ANPE-CONCYTEC, y promotor del Centro Promotor de Cultivos Andinos (CEPROCA).

## VIII. REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- 1) AEDES. 2002. Informe de investigación. Proyecto IFAD-NUS I. Arequipa.
- 2) ALADI & FAO. 2014. Tendencias y Perspectivas del comercio Internacional de la Quinoa. Santiago de Chile, Chile. 56 p.  
<http://www.fao.org/3/a-i3583s.pdf> (Consulta: 05 de abril del 2016).
- 3) Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición - AESAN. 2009. Guía para la aplicación del sistema de Trazabilidad en la empresa agroalimentaria. Gobierno de España, Ministerio de Sanidad y Política Social. Agencia Española de Seguridad Alimentaria y Nutrición. Madrid. España. 80 p.
- 4) Alvarado, U. 2010. Elaboración de fideos precocidos a partir de harina de cañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) como sustituto parcial de la harina de trigo (*Triticum vulgare*). Tesis Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.
- 5) Apaza, V. 2002. Informe Anual. Proyecto IFAD-NUS I. Puno, Perú.
- 6) Apaza V. 2010. Manejo y Mejoramiento de Kañiwa. Convenio Instituto Nacional de Innovación Agraria INIA. Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente-CIRNMA. Bioersivity International y el International Fund for Agricultural Development-IFAD. Puno, Perú.
- 7) Blanco, F. 1996. Contabilidad de costos y analítica de gestión para las decisiones estratégicas. Deusto. España.
- 8) Bonifacio, A. 2006. El Futuro de los Productos Andinos en la Región Alta y los Valles Centrales de los Andes. Estudio de prospectiva para los productos del altiplano y los valles centrales de los Andes. Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. Subdivisión de Promoción de Inversión y Tecnología. 34 p.
- 9) Brieva, S. y Costa, A.M. 2013. Proyecto MINCYT-BIRF: Estudios del sector agroindustria. Serie documentos de trabajo N° 19. Visión prospectiva de la cadena del maíz al 2030. Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. 80 p.  
[www.mincyt.gob.ar](http://www.mincyt.gob.ar)

- 10) Canahua, A. 2002. Informe de Investigación. Proyecto IFAD-NUS I. Puno, Perú.
- 11) Chapman, S.N. 2006. Planificación y control de la producción. Primera edición. Pearson educación. México.
- 12) Collazos, Ch. et al. 1998. Tablas peruanas de composición de alimentos. Instituto de Nutrición, Institutos Nacionales de Salud, Ministerio de Salud. Lima, Perú.
- 13) Cuervo, L.M. 2012. Prospectiva económica: Una primera aproximación al estado del arte. Instituto Latinoamericano y del Caribe de Planificación Económica y Social (ILPES). Naciones Unidas - CEPAL – Serie Gestión Pública N°76. Santiago de Chile, Chile. 61 p.  
<http://www.obela.org/contenido/prospectiva-econ-mica-una-primera-aproximaci-n-al-estado-del-arte> (Consulta: 05 de abril del 2016).
- 14) Dirección de Información Agraria. 2011. Boletín de información estadística agraria. Puno, Perú.
- 15) Dirección Regional Agraria Puno.  
[www.agropuno.gob.pe](http://www.agropuno.gob.pe) (Consulta: 15 de mayo del 2019).
- 16) Escobar J. y Cuervo A. 2008. Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. En Avances en Medición, 6, pp. 27-36.  
[http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3\\_Juicio\\_de\\_expertos\\_27-36.pdf](http://www.humanas.unal.edu.co/psicometria/files/7113/8574/5708/Articulo3_Juicio_de_expertos_27-36.pdf)
- 17) Estrategia Regional de Seguridad Alimentaria – ERSA. 2006. Problemática de la Seguridad Alimentaría en la Región Puno. Puno, Perú.
- 18) Gitman L. y Zutter Ch. 2012. Principios de la administración financiera. Décimosegunda edición. Pearson educación. México.
- 19) Godet, M. 2007. La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica -Prospectiva Estratégica: Problemas y métodos. Cuaderno N°20. Laboratoire d' Investigation Prospective et Strategique. Prospektiker. Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia. 2da edición. Paris, Francia. 105 p.
- 20) Godet, M. 2004. Manual de prospectiva estratégica. 3era edición.
- 21) Godet, M. 2000. La Caja de Herramientas de la Prospectiva Estratégica. Cuaderno N°5. Laboratoire d' Investigation Prospective et Strategique. Prospektiker. Instituto Europeo de Prospectiva y Estrategia. Paris, Francia. 98 p.
- 22) Guerra, G. 2000. Ética y Responsabilidad Social del Agronegocio en un Mundo Globalizado. Revista Mexicana de Agronegocios. Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C. Torreón, México. p. 498 – 516.

- 23) Hanco, A. 2007. Evaluación de las características del almidón de dos variedades de cañihua (*Chenopodium pallidicaulle* Aellen) cupi y ramis. Tesis Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.
- 24) Hernández R. Et.al. 2006. Metodología de la investigación. Cuarta edición. McGraw-Hill Interamericana. México.
- 25) Hilari OG. 2004. Efecto de la lonchera escolar con alimentos de la región como alternativa alimentaria en escolares en riesgo nutricional en centros educativos primarios no estatales de la ciudad de Puno. Tesis Facultad Nutrición Humana. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.
- 26) Huanatico SE. 2004. Efecto del germinado y extrusión sobre los aminoácidos esenciales de la cañihua *Chenopodium pallidicaule* Aellen y su aplicación en donuts crocantes y un producto instantáneo. Tesis Maestría en marketing y Post-Cosecha. Escuela Post Grado Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.
- 27) Hunziker, A. T. 1952. Los pseudocereales de la agricultura indígena de América. ACME Agency. Buenos Aires, Argentina.
- 28) Instituto nacional de innovación agraria – INIA. 2002. Informe de Investigación. Proyecto IFAD-NUS I. Cusco, Perú.
- 29) Instituto nacional de innovación agraria - INIA. 2002. Informe de Investigación. Proyecto IFAD-NUS I. Puno, Perú.
- 30) Instituto nacional de estadística e informática INEI. Censo 2007.
- 31) Instituto nacional de estadística e informática INEI. 2018. Encuesta nacional de presupuestos familiares. ENAPREF 2008 – 2009.
- 32) Instituto nacional de estadística. 2008. Ministerio de desarrollo rural y tierras. Encuesta nacional agropecuaria. Bolivia.
- 33) Instituto interamericano de cooperación para la agricultura - IICA. 2015. Mercado y producción de la quinua en el Perú. 178 p.  
<http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2016/b3857e.pdf>  
(Consulta: 05 de abril del 2016)
- 34) Inzunza, I. 2004. Planeación Prospectiva.  
[http://www.ith.mx/revista\\_espacio\\_ith/numero\\_1/r01\\_planeacion.html](http://www.ith.mx/revista_espacio_ith/numero_1/r01_planeacion.html)
- 35) Kotler, P. y Armstrong, G. 2012. Marketing. Decimocuarta edición. Pearson Educación. México. 720 p.
- 36) Kotler, P. 2002. Mercadotecnia. Editorial Prentice Hall. México.

- 37) Kotler, P. y Lane, K. 2006. Dirección de Marketing. 12° edición. Pearson Educación. México. 816 p.
- 38) Leer, A. 2006. Modelos de Negocios para medir la Rentabilidad. San José, Costa Rica.
- 39) López, J. 2003. La perspectiva estratégica.  
[http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/administracion/v05\\_n10/perspectiva.htm#Economista](http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/administracion/v05_n10/perspectiva.htm#Economista) (Consulta: 08 de julio del 2016).
- 40) Mendoza, G.1991. Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Segunda Edición. San José, Costa Rica. 338 p.
- 41) MINAG. 2012. Estadísticas, portal web [www.minag.gob.pe](http://www.minag.gob.pe). (Consulta: 20 de agosto del 2014).
- 42) Ministerio de Salud. 2009. Tablas Peruanas de Composición de los Alimentos. Lima, Perú.
- 43) Mochón, M. F y Beker, A. V. 2008. Economía, principios y aplicaciones. Cuarta edición. McGraw-Hill Interamericana. Lisboa, Madrid, España. P. 81-120.
- 44) Mojica, F. 2004. Determinismo y Construcción de Futuro.  
<http://www.acume.org/millennium/sapnish-meth.htm> (Consulta: 28 de junio del 2016).
- 45) Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación - FAO. Valor Nutricional y Usos de la Quinoa (*Chenopodium quinoa*) y de la Kañiwa (*Chenopodium pallidicaule*).  
[http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP\\_FaoRlc/old/prior/segalim/prodalim/prodveg/cdrom/contenido/libro14/cap5.1.htm](http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/segalim/prodalim/prodveg/cdrom/contenido/libro14/cap5.1.htm)
- 46) Ortega, R. 2007. Obtención de un sucedáneo de café soluble a partir de dos variedades de cañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen), mediante proceso de atomización. Tesis Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.
- 47) Proyecto cultivos andinos. 2012. Gobierno Regional Puno. Puno, Perú.
- 48) Ramírez MA. 2004. Obtención de aislado proteico de cañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen), mediante proceso químico y evaluación de sus propiedades funcionales. Tesis Facultad de Ingeniería Química. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.

- 49) Ramírez J. 2004. Futuros diversos: Corazón de la prospectiva. Revista Universidad de Guadalajara. Futuro y Prospectiva. N°26. 2002-2003. <http://www.geocities.ws/jonelrm/bmk/diecisiete.htm> (Consulta: 28 de junio del 2016).
- 50) Repo-Carrasco, R. 1992. Cultivos andinos y la alimentación infantil. Comisión de Coordinación de Tecnología Andina CCTA. Serie de Investigaciones. Lima, Perú.
- 51) Repo-Carrasco, R. 1998. Introducción a la Ciencia y tecnología de cereales y de Granos Andinos. Perú.
- 52) Saravia, C. 2006. Evaluación de harinas y cañihua y sangre como fuentes de proteína en la dieta de truchas (*Oncorhynchus mykiss*). Tesis Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.
- 53) Solano, M. 2001. Botánica sistemática. Universidad Nacional del Altiplano.
- 54) Soms, E. et.al. 2005. Prospectiva y construcción de escenarios para el desarrollo territorial. MIDEPLAN y Fundación Eduardo Frei. Providencia – Santiago de Chile. <http://www.ministeriodesarrollosocial.gob.cl/btca/txtcompleto/mideplan/cuad3-prospect.desterrit.pdf> (Consulta: 29 de junio del 2016)
- 55) Sota B. 2002. Determinación de la humedad adecuada en las proporciones de cañihua (*Chenopodium pallidicaule* Aellen) y maíz *Zea mays* para obtención de expandidos por extrusión. Tesis de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.
- 56) Sucari M. 2003. Determinación de humedad y presión en el proceso de expansión por explosión para dos variedades de cañihua *Chenopodium pallidicaule* Aellen. Tesis de la Facultad de Ciencias Agrarias. Universidad Nacional del Altiplano. Puno, Perú.
- 57) Tapia M. 1990. Cultivos andinos subexplotados y su aporte a la alimentación. FAO. Santiago de Chile, Chile. 205 p.
- 58) Tapia, M. E. y A. M. Fries. 2007. Guía de campo de los cultivos andinos. FAO y ANPE. Lima, Perú. 209 p.
- 59) Valdivia T. 2004. Harinas instantáneas en base a extruidos de cañihua (*Chenopodium pallidicaule* A.) y Trigo (*Triticum vulgare*). Tesis de Maestría. Universidad Nacional de San Agustín. Arequipa, Perú.

## **IX. ANEXOS**

## ANEXO 1: MATRIZ DE CONSISTENCIA

<b>Título: “Prospectiva económica de la producción y comercialización de la Cañihua (<i>Chenopodium pallidicaule</i> Aellen) en la Región Puno”</b>				
<b>PROBLEMA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<p><b>Problema principal:</b> ¿Qué escenarios prospectivos permitirán promover la producción y comercialización del cultivo de la cañihua para que mejoren los ingresos económicos de los productores de la Región Puno?</p>	<p><b>Objetivo general:</b> Desarrollar escenarios prospectivos que permitan promover la producción y comercialización de la cañihua y sus derivados para mejorar los ingresos económicos de los productores de la Región Puno.</p>	<p><b>Hipótesis general:</b> Los ingresos económicos de los productores son aún bajos, pero incrementarán si aumenta la demanda por el consumo de alimentos nutritivos y saludables, lo que permitirá el incremento de la producción y comercialización de la cañihua.</p>	<p><b>Conclusión general:</b> Los ingresos económicos de los productores de cañihua son bajos, pero con el desarrollo de actividades como la sensibilización por el consumo de granos andinos que deben de realizar las instituciones públicas y privadas, crecerá la difusión de los atributos nutricionales de la cañihua logrando incrementar la demanda en el mercado nacional e internacional, generando mayores ingresos económicos para los productores de la región Puno.</p>	<p><b>Recomendación general:</b> Es necesario difundir en los pequeños productores, la producción de cañihua bajo un sistema productivo de tecnología media, para disminuir los costos de producción y obtener una mayor productividad.</p>
<p><b>Problemas secundarios:</b> ¿Cuál es el costo de producción del cultivo de cañihua en la Región Puno?  ¿Cuál es el rendimiento de la producción del cultivo de cañihua en la Región Puno?</p>	<p><b>Objetivos específicos:</b> Estimar los costos de producción del cultivo de la cañihua identificando la utilidad neta, precio de venta y la rentabilidad.  Estimar los rendimientos promedio de la producción del cultivo de cañihua.</p>	<p><b>Hipótesis secundarias:</b> Los costos de producción muestran los beneficios económicos si se determinan la utilidad neta, precio de venta y la rentabilidad de la producción de cañihua.  Los rendimientos promedio de la producción de cañihua incrementan si mejoran el sistema productivo del cultivo.</p>	<p><b>Conclusiones específicas:</b> -En la campaña 2012 -2103 la superficie cosechada fue de 4288 Ha. en la región Puno, con un costo de producción de S/.2329.2/Ha, los costos fijos de S/.388.20 y los costos variables de S/. 1941 siendo la mano de obra la que genera mayor inversión. Los costos de producción determinan el costo unitario, precio de venta, ingreso total, utilidad neta y la rentabilidad.  -El rendimiento promedio estimado fue de 600 Kg. se obtuvo una productividad baja debido al débil manejo del sistema productivo específicamente en la cosecha, y por las condiciones climatológicas adversas.</p>	<p><b>Recomendaciones específicas:</b> Implementar las estrategias de comercialización propuestas en el plan de mercadeo, la estrategia de promoción de los beneficios nutritivos y saludables que tiene la cañihua será primordial para el incremento de los ingresos económicos de los</p>

<p>¿Cuál es el ingreso total de la producción del cultivo de cañihua en la Región Puno?</p> <p>¿Cuál es la rentabilidad generada por la producción del cultivo de cañihua en la Región Puno?</p> <p>¿Cuáles son los escenarios prospectivos del cultivo de cañihua?</p> <p>¿Cuáles son las estrategias de comercialización para incrementar los ingresos económicos de los productores de cañihua?</p>	<p>Determinar el ingreso total de la producción del cultivo de cañihua según la evaluación de los costos de producción.</p> <p>Determinar la rentabilidad de la producción del cultivo de cañihua según la evaluación de costos de producción.</p> <p>Diseñar escenarios prospectivos para la producción del cultivo de cañihua.</p> <p>Plantear estrategias de comercialización para incrementar los ingresos económicos de los productores de cañihua.</p>	<p>El ingreso total de la producción de cañihua incrementa en 25 por ciento según los costos de producción, esto debido a la demanda del mercado.</p> <p>La rentabilidad económica obtenida por el productor del cultivo de cañihua es mayor a 40 por ciento, según la evaluación de los costos de producción.</p> <p>Existen escenarios favorables para los productores del cultivo de cañihua que dependen de los factores de producción y comercialización.</p> <p>La aplicación de las nuevas estrategias de comercialización para la cañihua de la Región Puno posibilitará el incremento de ingresos económicos de los productores.</p>	<p>- El ingreso total fue de S/.3,300.00/Ha obtenido en base a una producción de 600 kg/ha., generando un margen de utilidad de S/.970.8 soles, monto mayor al obtenido en la campaña agrícola 2011-2012 donde el margen de utilidad fue de S/.528.15 soles. Siendo beneficioso para el pequeño productor de la Región Puno.</p> <p>- La rentabilidad económica promedio de la producción de cañihua es de 41.68 por ciento siendo favorable la producción de este cultivo por los beneficios económicos que brinda a los agricultores. La rentabilidad antes de la evaluación de costos fue de 25.69 por ciento. A pesar de que se tiene una baja productividad y debido a los bajos costos de producción se obtiene índices de rentabilidad que favorecen al productor.</p> <p>- El escenario tendencial de la producción y comercialización de la cañihua se plantea de la construcción de tendencias basado en las tasas de crecimiento de la superficie cosechada, rendimiento, producción y precio. El escenario optimista de la cañihua, está basado en las tasas de crecimiento de la superficie cosechada, rendimiento, producción y precio, además de promover el cultivo por las entidades nacionales, regionales y locales, lo que generará el incremento del consumo debido a la preferencia del consumidor por los alimentos saludables y nutritivos, y el incremento de la adopción de tecnologías de cultivo incrementará el rendimiento/Ha. las mejoras tecnológicas en el sistema productivo incrementará la oferta de productos con valor agregado disminuyendo los precios al consumidor lo que incrementará la accesibilidad de la cañihua.</p> <p>- Las estrategias de comercialización se diseñaron bajo el escenario optimista en el que las áreas de cultivo se expanden, el rendimiento, la producción y el precio incrementan. Las estrategias planteadas para CEPROCA son estrategias de producto (diseño de envases, empaques y etiquetas), estrategias de precios (precios de penetración, desarrollo de mercados y de productos), estrategias de promoción y distribución (plan de mercadeo). La implementación de las estrategias de comercialización propuestas para CEPROCA incrementará el ingreso económico. La propuesta del plan de mercadeo confirma que las estrategias propuestas para la promoción, distribución, producto y precio son viables, puesto que se obtuvo una TIR de 28 por ciento y un VAN de S/. 76,597.8 soles.</p>	<p>agentes de la cadena productiva.</p> <p>Desarrollar las estrategias de penetración y desarrollo de mercados y desarrollo de productos, fortaleciendo las ventas en clientes existentes y captando nuevos clientes, con la promoción directa en ferias, las degustaciones, la distribución de dípticos y trípticos informativos. CEPROCA debería de enfocarse en el desarrollo de sus productos, mejorando empaques, diseño, presentación, para ingresar a nuevos mercados e implementar el plan de mercadeo propuesto para incrementar sus ventas.</p> <p>Se debe fomentar el consumo de la cañihua para incrementar y generar demanda en el mercado interno y externo, considerando la exportación de cañihua con valor agregado.</p>
--	--	---	--	---

**ANEXO 2: CONTRASTACIÓN DE HIPÓTESIS: CONSISTENCIA LÓGICA.**

<b>OBJETIVOS</b>	<b>PROBLEMÁTICA</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>HIPÓTESIS</b>	<b>VARIABLES</b>	<b>TÉCNICAS/ INSTRUMENTOS</b>
<b>GENERAL</b>	¿Qué escenarios prospectivos permitirán promover la producción y comercialización del cultivo de la cañihua para que mejoren los ingresos económicos de los productores de la Región Puno?	Desarrollar escenarios prospectivos que permitan promover la producción y comercialización de la cañihua y sus derivados para mejorar los ingresos económicos de los productores de la Región Puno.	Los ingresos económicos de los productores son aún bajos, pero incrementarán si aumenta la demanda por el consumo de alimentos nutritivos y saludables, lo que permitirá el incremento de la producción y comercialización de la cañihua.	Producción de cañihua Rendimiento de cañihua Ingresos Rentabilidad Superficie Cosechada (Ha) Precio en chacra (soles/Kg) Costos de producción Estrategias de comercialización Escenarios	Técnica: Encuesta, entrevista Instrumento: Cuestionarios Información secundaria
<b>ESPECÍFICOS</b>	¿Cuál es el costo de producción de la cañihua en la región Puno?	Estimar los costos de producción de la cañihua identificando la utilidad neta, precio de venta y rentabilidad.	Los costos de producción muestran los beneficios económicos si se determinan la utilidad neta, precio de venta y la rentabilidad de la producción de cañihua.	Costos Totales Costos directos Costos Indirectos	Técnica: Encuesta, Instrumento: Cuestionario
	¿Cuál es el rendimiento de la producción de la cañihua en la Región Puno?	Estimar los rendimientos promedio de la producción del cultivo de cañihua	Los rendimientos promedio de la producción de cañihua incrementan si mejoran el sistema productivo del cultivo.	Sistema Productivo (manejo agronómico) Superficie cosechada Rendimiento	Técnica: Encuesta, Instrumento: Cuestionario
	¿Cuál es el ingreso total de la producción de la cañihua en la región Puno?	Determinar el ingreso total de la producción del cultivo de cañihua	El ingreso total de la producción de cañihua incrementa en 25 por ciento según los costos de	Ingreso total Rendimiento Costo total	Técnica: Encuesta, Instrumento: Cuestionario

		según la evaluación de los costos de producción.	producción, esto debido a la demanda del mercado.	Precio	
¿Cuál es la rentabilidad generada por la producción de la cañihua?	Determinar la rentabilidad de la producción de la cañihua según la evaluación de los costos de producción.	La rentabilidad económica obtenida por el productor del cultivo de cañihua es mayor a 40 por ciento, según la evaluación de los costos de producción.	Rentabilidad Costo total, Utilidad Costo unitario Estrategias de comercialización	de	Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario
¿Cuáles son los escenarios futuros de la cañihua?	Diseñar escenarios prospectivos para la producción del cultivo de cañihua.	Existen escenarios favorables para los productores del cultivo de cañihua que dependen de los factores de producción y comercialización.	Producción Superficie cosechada Rendimiento Precio en chacra.		Información secundaria, encuestas, entrevistas.
¿Cuáles son las estrategias de comercialización para incrementar los ingresos económicos de los productores de cañihua?	Plantear estrategias de comercialización para incrementar los ingresos económicos de los productores de cañihua.	La aplicación de las nuevas estrategias de comercialización para la cañihua de la Región Puno posibilitará el incremento de ingresos económicos de los productores.	Estrategias de comercialización Precio Rendimiento Rentabilidad	de	Entrevistas Técnica: Encuesta Instrumento: Cuestionario

**ANEXO 3 : DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES INDEPENDIENTES.**

VARIABLE		CATEGORÍAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL		DEFINICIÓN OPERACIONAL
Tipo	Nombre				
VARIABLES INDEPENDIENTES	PRODUCCIÓN	RENDIMIENTO	La producción se refiere a la producción agrícola que es la generación del cultivo de la cañihua por acción de la siembra del mismo.	Cantidad producida por áreas de terreno productivas, medida a través de la eficiencia.	Escala Socioeconómica
		SUPERFICIE COSECHADA		Tamaño o extensión de la tierra en explotación, Es la superficie de la que se obtienen la producción de un determinado cultivo.	
		SISTEMA DE PRODUCCIÓN		Es un conjunto de actividades que un grupo humano organiza, dirige y realiza, de acuerdo a sus objetivos, cultura y recursos. (Chapman, 2006)	
	ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN	ESTRATEGIAS DE MARKETING	Las estrategias de marketing son acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo, tales como captar más clientes, incentivar las ventas, dar a conocer los productos, informar sobre sus principales características, etc. (Kotler P. y Armstrong G. 2012).	Las estrategias de marketing son acciones que se llevan a cabo para lograr un determinado objetivo, tales como captar más clientes, incentivar las ventas, dar a conocer los productos, informar sobre sus principales características, etc. (Kotler P. y Armstrong G. 2012).	

**ANEXO 4 : DEFINICIÓN CONCEPTUAL Y OPERACIONAL DE VARIABLES DEPENDIENTES.**

VARIABLE		CATEGORÍAS	DEFINICIÓN CONCEPTUAL		DEFINICIÓN OPERACIONAL		
Tipo	Nombre						
DEPENDIENTES	COMERCIALIZACIÓN	MERCADO POTENCIAL	La comercialización es el conjunto de las acciones encaminadas a comercializar productos, bienes o servicios. Las técnicas de comercialización abarcan todos los procedimientos y maneras de trabajar para introducir eficazmente los productos en el sistema de distribución (Ugarte et al., 2003).	Conjunto de consumidores que manifiestan un nivel de interés suficiente en una oferta de mercado. (Kotler P. y Lane K. 2006).	Escala socioeconómica.		
		COSTOS DE MERCADEO		Varían de un producto a otro; dependen de muchos factores, entre los cuales se señalan la estructura de la producción, la localización del consumidor con respecto de la producción, su capacidad de pago, los hábitos y otros, (Mendoza, 2001).			
		CADENA PRODUCTIVA		Es el subsistema de la cadena que involucra: provisión de insumos, producción, procesamiento, distribución y consumo de los productos agroindustriales. (Guerra G. 2000).			
	COSTOS DE PRODUCCIÓN	COSTOS INDIRECTOS		Los costos se definen como el valor sacrificado para que una organización mantenga y consiga los recursos necesarios para la producción de bienes y servicios que necesariamente generan un beneficio futuro, así como los ingresos que debe proporcionar, a los proveedores de recursos, por el uso de los factores de producción.		Son aquellos costos que intervienen directamente en el proceso productivo de la cañihua, permitiendo la obtención del producto y forma parte del mismo producto obtenido. (Blanco F. 1996)	Escala socioeconómica.
		COSTOS DIRECTOS		Son aquellos costos que intervienen indirectamente en el proceso de producción. (Blanco F. 1996).			

	INGRESOS ECONÓMICOS	RENDIMIENTO	Son los ingresos obtenidos del rendimiento por el precio de venta obtenido.	Cantidad producida por áreas de terreno productivas, medida a través de la eficiencia.	Escala socioeconómica
		PRECIO DE VENTA		El mecanismo para su cálculo es simple, ya que se integra un porcentaje de utilidad al costo unitario, para dar así el precio de venta.	
	RENTABILIDAD ECONÓMICA	COSTO DE PRODUCCIÓN	La rentabilidad económica es una medida referida a un determinado periodo de tiempo, del rendimiento de los activos de una empresa con independencia de la financiación de los mismos.	Los costos se definen como el valor sacrificado para que una organización mantenga y consiga los recursos necesarios para la producción de bienes y servicios que necesariamente generan un beneficio futuro, así como los ingresos que debe proporcionar, a los proveedores de recursos, por el uso de los factores de producción.	Escala Socioeconómica
		PRECIO DE VENTA		El mecanismo para su cálculo es simple, ya que se integra un porcentaje de utilidad al costo unitario, para dar así el precio de venta.	
		UTILIDAD		Entendida como beneficio o ganancia, es la diferencia entre los ingresos obtenidos por un negocio y todos los gastos incurridos en la generación de dichos ingresos.	

### ANEXO 5: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES INDEPENDIENTES

VARIABLE		CATEGORÍAS	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Tipo	Nombre				
VARIABLES INDEPENDIENTES	PRODUCCIÓN	RENDIMIENTO	Cantidad de cañihua Kg/ha.	Ordinal	Encuesta, información secundaria
		SUPERFICIE COSECHADA	Área cosechada por Ha. de cañihua	Ordinal	Encuesta, información secundaria
		SISTEMA DE PRODUCCIÓN	Proceso productivo del cultivo	Ordinal	Encuesta
	ESTRATEGIAS DE COMERCIALIZACIÓN	ESTRATEGIAS DE MARKETING	Importancia del marketing mix: las estrategias de productos, precio, promoción y distribución. Importancia de estrategias de crecimiento: penetración de mercados, desarrollo del mercado, desarrollo del producto, diversificación de productos.	Ordinal	Encuesta y entrevistas
		CANALES DE COMERCIALIZACIÓN	Porcentaje de ventas directas a los consumidores. Porcentaje de ventas que se realiza por medio de intermediarios. Número de Agentes de comercialización.	Razón	Encuesta

### ANEXO 6: OPERACIONALIZACIÓN DE LAS VARIABLES DEPENDIENTES

VARIABLE		CATEGORIAS	INDICADOR	NIVEL DE MEDICIÓN	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS
Tipo	Nombre				
DEPENDIENTES	COMERCIALIZACIÓN	MERCADO POTENCIAL	Cantidad de clientes que desearían comprar cañihua o derivados de cañihua.	Razón	Encuesta y entrevista
		COSTOS DE MERCADEO	Precio del productor. Precio del consumidor. Precios de intermediarios.	Razón	Encuesta y entrevista
		CADENA PRODUCTIVA	Cañihua vendida en cada etapa de la cadena productiva	Razón	Encuesta y entrevista
	COSTOS DE PRODUCCIÓN	COSTOS INDIRECTOS	Grado de importancia dada al costo de producción y de procesamiento que afectan indirectamente.	Ordinal	Encuesta
		COSTOS DIRECTOS	Grado de importancia dada al costo de producción y de procesamiento que afectan directamente.	Ordinal	Encuesta
	INGRESOS ECONÓMICOS	RENDIMIENTO	Cantidad de cañihua kg./ha.	Ordinal	Encuesta

		PRECIO DE VENTA	Valor monetario de importancia que el consumidor esta dispuesto a pagar. S./kg.de cañihua o S./producto a base de cañihua.	Ordinal	Encuesta
	RENTABILIDAD ECONÓMICA	COSTO DE PRODUCCIÓN	Valorización de costos directos Valorización de costos indirectos	Ordinal	Encuesta
		PRECIO DE VENTA	Valor monetario de importancia que el consumidor esta dispuesto a pagar. S./kg.de cañihua o S./producto a base de cañihua.	Ordinal	Encuesta
		UTILIDAD	Grado de utilidad obtenida	Ordinal	Encuesta

## ANEXO 7: CUESTIONARIO PARA PRODUCTORES DE CAÑIHUA

CULTIVO  VARIEDAD

REGION

### I. DATOS GENERALES DEL PRODUCTOR

1.1 NOMBRES Y APELLIDOS

1.2 DNI  1.3 EDAD

1.4 GENERO

1.5 PROVINCIA  1.6 DISTRITO

1.7 ASOCIACION

#### 1.8 GRADO DE INSTRUCCIÓN

Sin instrucción   
 Nivel primario   
 Nivel secundario   
 otro

#### 1.9 FINANCIAMIENTO EXTERNO

	2010	2011	2012
Entidad financiera	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Monto de préstamo	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Tasa de interés	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>

### II. DATOS DEL TERRENO

#### 2.1 TENENCIA DE TIERRA

	2010	2011	2012
Propietario	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Arrendatario	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Posesionario	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Al partir	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>

#### 2.2 SUPERFICIE SEMBRADA Y COSECHADA (Has)

	2010-2011	2011-2012	2012-2013
Sembrada	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Cosechada	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>

#### 2.3 ROTACION DE CULTIVOS

	2010-2011	2011-2012	2012-2013
Papa	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Cañihua	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Otros	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>

#### 2.4 CULTIVOS ASOCIADOS

	2010-2011	2011-2012	2012-2013
	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>

#### 2.5 UBICACIÓN DE TERRENO

	2010-2011	2011-2012	2012-2013
Pampa	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>
Ladera	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>	<input style="width: 80%;" type="text"/>

## ANEXO 8: ESTRUCTURACION DE LOS COSTOS DE PRODUCCION.

Procesos/Labores	Unidad De Medida	Campaña 2012-2013			
		Cantidad	Precio Unit. S/.	Costo Total	Porcentaje %
<b>I. COSTOS VARIABLES</b>					
1.1. PREPARACION DEL TERRENO					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Limpieza de terreno	Jornal				
Sacado de piedras grandes	Jornal				
<u>MAQUINARIA</u>					
Arado	Hr/Maq.				
Rastrado	Hr/Maq.				
1.2 SIEMBRA Y ABONAMIENTO					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Mezcla y aplic. De abono	Jornal				
Siembra manual	Jornal				
Tapado	Jornal				
Resiembra	Jornal				
<u>SEMILLA</u>					
Semilla	Kg.				
1.3 LABORES CULTURALES					
<u>MANO DE OBRA</u>					
1er. Deshierbo y Raleo	Jornal				
Fertilizacion Complementaria	Jornal				
2do. Deshierbo	Jornal				
1er desmezcle	Jornal				
Apertura de drenes	Jornal				
Pilchado	Jornal				
<u>ABONOS:</u>					
Estiércol	camión				
<u>MATERIALES</u>					
Cohetes de Arranque	docena				
1.4 COSECHA					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Siega manual	Jornal				
secado y zarandeo	Jornal				
1er trillado	Jornal				
Cocido de mantas	Jornal				
2da trilla	Jornal				
Pesado, ensacado y cocido	Jornal				
Venteo	Jornal				
<u>COMBUSTIBLE</u>					
Traslado de Producto	Gl.				
<u>MATERIALES</u>					
Sacos de Polipropileno	Unidad				
<b>2. COSTOS DE POST COSECHA</b>					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Ensacado, pesado y almacenado	Jornal				
Arrimado de sacos	Jornal				
<u>COMBUSTIBLE</u>					
Tranporte de Producto	Flete				
<u>MATERIALES</u>					
Sacos de Polipropileno	Unidad				
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>					
<b>II. COSTOS FIJOS</b>					
Costos Financieros					
Gastos Administrativos (10%)					
Gastos Operativos (10%)					
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>					
<b>COSTO TOTAL</b>					

### III. ANALISIS ECONOMICO

<b>Rubro</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Costo Total</b>
1. Producción (PT)	Kg.	
2. Costo Total (CT)	S/.	
3. Valor Bruto de la Producción (VBP)	S/.	
4. Utilidad Neta (UN)	S/.	
5. Costo Unitario (CU)	S/./Kg.	
6. Valor Neto de la Producción x kg.	S/./Kg.	
7. Rentabilidad (%)	%	

## ANEXO 9: CUESTIONARIO PARA CONSUMIDORES

### Encuesta

Hola, estamos haciendo una encuesta para conocer los hábitos de consumo para lanzar al mercado un nuevo producto.

Nombre: \_\_\_\_\_

Mail: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Ocupación: \_\_\_\_\_ Distrito de residencia: \_\_\_\_\_

1. ¿Consume Ud. Granos andinos?  
Si \_\_\_\_\_ No (Si tu respuesta es no, pasar a la pregunta 8)
  2. ¿Con que frecuencia consume granos andinos?
    - a) Todos los días
    - b) 4 o más veces por semana
    - c) Una vez a la semana
    - d) Una vez cada 15 días
    - e) Una vez al mes
  3. ¿En qué momento del día consume granos andinos?  
Mañana \_\_\_\_\_ Tarde \_\_\_\_\_ Media Tarde \_\_\_\_\_ Noche \_\_\_\_\_
  4. ¿Dónde consume los granos andinos?  
Casa \_\_\_\_\_ Oficina \_\_\_\_\_ Cafetería \_\_\_\_\_ Otros.....
- ¿Porque?
5. ¿Cuáles son los tipos de granos andinos que consume?  
\_\_\_\_\_
  6. ¿Cuál es el precio que paga por los granos andinos que consume?  
\_\_\_\_\_
  7. ¿Qué atributos busca al consumir granos andinos?
    - a) Sabor
    - b) Saludable
    - c) Nutritivo
    - d) Costumbre
    - e) Otro

8. ¿Consumirías granos andinos?  
Si \_\_\_\_\_ No (Si tu respuesta es no, terminar encuesta).
9. ¿Qué tipo de granos andinos te gustaría consumir?  
\_\_\_\_\_
10. ¿Conoces la Cañihua?  
Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
11. ¿Has consumido alguna vez Cañihua?  
\_\_\_\_\_
12. ¿Consumirías productos a base de Cañihua? ¿Por qué?  
\_\_\_\_\_
13. ¿Qué tipo de productos te gustaría adquirir a base de Cañihua?  
\_\_\_\_\_
14. ¿En qué tipo de envase te gustaría la presentación de este producto?
- a) Empaque de aluminio
  - b) Envase de plástico
  - c) Bolsas de plástico
  - d) Bolsas de papel reciclable
  - e) Otros.....
15. ¿Dónde te gustaría adquirir los productos a base de Cañihua?  
\_\_\_\_\_
16. ¿Qué tipo de publicidad crees que es la adecuada para productos a base de Cañihua?  
\_\_\_\_\_
17. ¿Qué beneficios buscarías al consumir productos a base de Cañihua?  
\_\_\_\_\_

Gracias.

## **ANEXO 10: CUESTIONARIO PARA TRANSFORMADORES Y COMERCIALIZADORES.**

### **Cuestionario para Comercializadores**

- 1) ¿Cuántas toneladas de cañihua comercializa anualmente?.....
- 2) ¿Cuál es el precio por kilogramo de cañihua?.....
- 3) ¿Cuánto vende anualmente?.....
- 4) ¿A quién vende? .....
- 5) ¿Quién es su competencia?.....

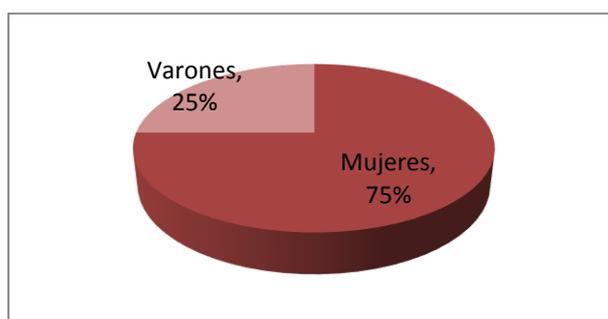
### **Cuestionario para comercializadores y transformadores**

- 1) ¿Cuántas toneladas de cañihua comercializa anualmente?.....
- 2) ¿Cuánto vende anualmente?.....
- 3) ¿A quién vende?.....
- 4) ¿Quién es su competencia?.....
- 5) ¿Qué otros productos con valor agregado comercializan?.....
- 6) ¿Cuál es el precio de los productos?.....
- 7) ¿Cuáles son los productos que más comercializa?.....
- 8) ¿Cuáles son los canales de comercialización que utiliza?.....
- 9) ¿Dónde comercializa los productos?.....
- 10) ¿En qué otras provincias tienen colocados sus productos?.....
- 11) ¿Qué otros productos quieren sacar al mercado?.....
- 12) ¿Hacen degustaciones del producto?, ¿dónde las realizan?.....

## ANEXO 11: INTERPRETACIÓN DE CUESTIONARIO DE PRODUCTORES.

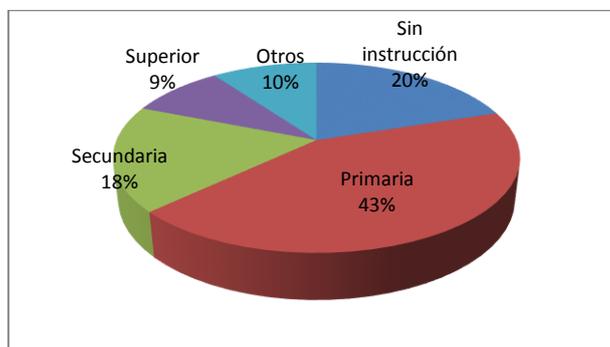
1. ¿Cuál es el género de los agricultores y sus edades?

El 75 % son mujeres y el 25% son varones, las edades en las que se encuentran son entre 32-64 años de edad.



2. ¿Grado de instrucción de los agricultores de cañihua?

El 20% de los encuestados se encuentran en personas sin instrucción, el 43% tienen primaria completa, el 18% tienen estudios de secundaria, 10% no terminaron la secundaria, y un 9% son técnicos o tienen estudios superiores.



3. ¿Solicita ud. apoyo a una entidad financiera?

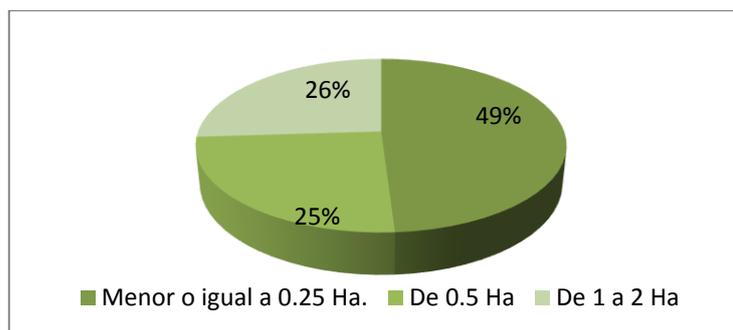
De los productores encuestados, el 100% no requiere de un crédito bancario, manifiestan que no requieren de mucha inversión y como el área que cultivan es pequeña prefieren solventar la producción.

4. Acerca de la tenencia del terreno, ¿Cómo es la situación que ud. presenta?

El 100% de los encuestados es propietario del terreno que cultiva.

5. ¿Cuál es la superficie sembrada de cañihua?

De los agricultores encuestados se obtuvo que el 49% tiene una explotación de 0.25 ha a menos, 25% tiene una explotación de 0.5 ha, y el 26% tiene una explotación de 1 a 2 ha.



6. ¿Cuál es la superficie cosechada de cañihua por hectárea?

En la campaña 2011-2012 obtuvieron en promedio 791 kg/ha, pero en la campaña 2012-2013 se estimó un promedio de 600 kg/ha esto debido a los factores climáticos que afectaron el cultivo.

7. ¿Cómo es la rotación de cultivos que realiza?

La rotación es de cultivo de papa, quinua, cañihua, avena y cebada.

8. ¿Qué otros cultivos asociados siembra aparte de la cañihua?

De los agricultores encuestados se obtuvo que el 100% siembra quinua, el 60% siembra quinua y papa, el 80% siembra avena, quinua y papa.

9. ¿En qué zona agroecológica realiza la siembra de cañihua?

De los agricultores encuestados se obtuvo que el 80% siembra en pampa y el 20% en ladera. Manifiesta que como el cultivo de la cañihua es más resistente que los otros cultivos a los que se dedican es que hacen en pampa.

**ANEXO 12: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CAÑIHUA DE LA CAMPAÑA 2012-2013.**

Procesos/Labores	Unidad De Medida	Campaña 2012-2013			
		Cantidad	Precio Unit. S/.	Costo Total	Porcentaje %
<b>I. COSTOS VARIABLES</b>					
<b>1.1. PREPARACION DEL TERRENO</b>					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Limpieza de terreno	Jornal	1.00	30.00	30	1.29
Sacado de piedras grandes	Jornal	1.00	30.00	30	1.29
<u>MAQUINARIA</u>					
Arado	Hr/Maq.	8.00	40.00	320	13.74
Rastrado	Hr/Maq.	5.00	40.00	200	8.59
<b>1.2 SIEMBRA Y ABONAMIENTO</b>					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Mezcla y aplic. De abono	Jornal	1.00	30.00	30	1.29
Siembra manual	Jornal	1.00	30.00	30	1.29
Tapado	Jornal	1.00	30.00	30	1.29
Resiembra	Jornal	1.00	30.00	30	1.29
<u>SEMILLA</u>					
Semilla	Kg.	6.00	6.00	36	1.55
<b>1.3 LABORES CULTURALES</b>					
<u>MANO DE OBRA</u>					
1er. Deshierbo y Raleo	Jornal	1.00	30.00	30	1.29
Fertilizacion Complementaria	Jornal	1.00	30.00	30	1.29
2do. Deshierbo	Jornal	1.00	30.00	30	1.29
1er desmezcle	Jornal	1.00	30.00	30	1.29
Apertura de drenes	Jornal	3.00	30.00	90	3.86
Pilchado	Jornal	1.00	30.00	30	1.29
<u>ABONOS:</u>					
Estiércol	camión	1.00	200.00	200	8.59
<u>MATERIALES</u>					
Cohetes de Arranque	docena	2.00	35.00	70	3.01
<b>1.4 COSECHA</b>					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Siega manual	Jornal	6.00	30.00	180	7.73
secado y zarando	Jornal			0	
1er trillado	Jornal	8.00	30.00	240	10.30
Cocido de mantas	Jornal			0	
2da trilla	Jornal			0	
Pesado, ensacado y cocido	Jornal	2.00	30.00	60	2.58
Venteo	Jornal	2.00	30.00	60	2.58
<u>COMBUSTIBLE</u>					
Traslado de Producto	Gl.	4.00	15.00	60	2.58
<u>MATERIALES</u>					
Sacos de Polipropileno	Unidad	10.00	1.00	10	0.43
<b>2. COSTOS DE POST COSECHA</b>					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Ensacado, pesado y almacenado	Jornal	2.00	25.00	50	2.15
Arrimado de sacos	Jornal	1.00	25.00	25	1.07
<u>COMBUSTIBLE</u>					
Tranporte de Producto	Flete			0	
<u>MATERIALES</u>					
Sacos de Polipropileno	Unidad	10.00	1.00	10	0.43
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>				<b>1941</b>	<b>83.33</b>
<b>II. COSTOS FIJOS</b>					
Costos Financieros					
Gastos Administrativos (10%)				194.1	8.33
Gastos Operativos (10%)				194.1	8.33
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>				<b>388.2</b>	<b>16.67</b>
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>2329.2</b>	<b>100</b>

### III. ANALISIS ECONOMICO

<b>Rubro</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Costo Total</b>
1. Producción (PT)	Kg.	600
2. Costo Total (CT)	S/.	2329.20
3. Valor Bruto de la Producción (VBP)	S/.	3300.00
4. Utilidad Neta (UN)	S/.	970.80
5. Costo Unitario (CU)	S./Kg.	3.882
6. Valor Neto de la Producción x kg.	S./Kg.	5.50
7. Rentabilidad (%)	%	41.68

**ANEXO 13: COSTOS DE PRODUCCIÓN DE CAÑIHUA DE LA CAMPAÑA 2011-2012.**

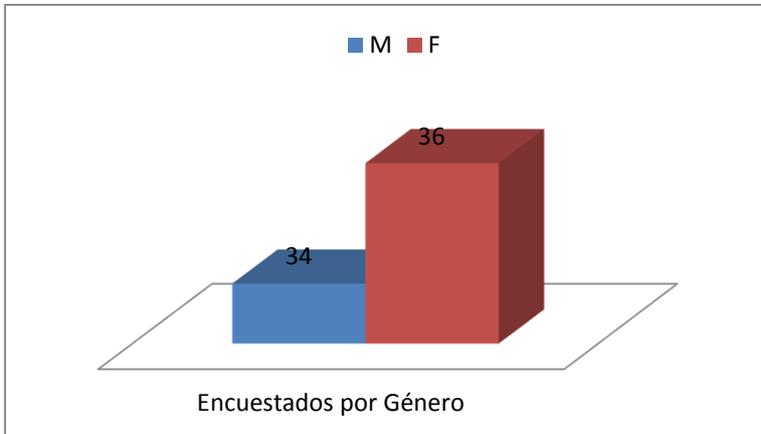
Procesos/Labores	Unidad de Medida	Campaña 2011-2012			
		Cantidad	Precio Unit. S/.	Costo Total	Porcentaje %
<b>I. COSTOS VARIABLES</b>					
<b>1.1. PREPARACION DEL TERRENO</b>					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Limpieza de terreno	Jornal	1.00	25.00	25	1.22
Sacado de piedras grandes	Jornal	1.00	25.00	25	1.22
<u>MAQUINARIA</u>					
Arado	Hr/Maq.	8.00	38.00	304	14.79
Rastrado	Hr/Maq.	5.00	38.00	190	9.24
<b>1.2 SIEMBRA Y ABONAMIENTO</b>					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Mezcla y aplic. De abono	Jornal	1.00	25.00	25	1.22
Siembra manual	Jornal	1.00	25.00	25	1.22
Tapado	Jornal	1.00	25.00	25	1.22
Resiembra	Jornal	1.00	25.00	25	1.22
<u>SEMILLA</u>					
Semilla	Kg.	6.00	4.00	24	1.17
<b>1.3 LABORES CULTURALES</b>					
<u>MANO DE OBRA</u>					
1er. Deshierbo y Raleo	Jornal	1.00	25.00	25	1.22
Fertilizacion Complementaria	Jornal	1.00	25.00	25	1.22
2do. Deshierbo	Jornal	1.00	25.00	25	1.22
1er desmezcle	Jornal	1.00	25.00	25	1.22
Apertura de drenes	Jornal	3.00	25.00	75	3.65
Pilchado	Jornal	2.00	25.00	50	2.43
<u>ABONOS:</u>					
Estiércol	camion	1.00	150.00	150	7.30
<u>MATERIALES</u>					
Cohetes de Arranque	docena	1.00	35.00	35	1.70
<b>1.4 COSECHA</b>					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Siega manual	Jornal	6.00	25.00	150	7.30
secado y zarandeo	Jornal			0	0.00
1er trillado	Jornal	7.00	25.00	175	8.51
Cocido de mantas	Jornal			0	0.00
2da trilla	Jornal			0	0.00
Pesado, ensacado y cocido	Jornal	2.00	25.00	50	2.43
Venteo	Jornal	3.00	25.00	75	3.65
<u>COMBUSTIBLE</u>					
Traslado de Producto	Gl.	4.00	15.00	60	2.92
<u>MATERIALES</u>					
Sacos de Polipropileno	Unidad	10.00	1.00	10	0.49
<b>2. COSTOS DE POST COSECHA</b>					
<u>MANO DE OBRA</u>					
Ensacado, pesado y almacenado	Jornal	2.00	25.00	50	2.43
Arrimado de sacos	Jornal	2.00	25.00	50	2.43
<u>COMBUSTIBLE</u>					
Transporte de Producto	Gl.			0	0.00
<u>MATERIALES</u>					
Sacos de Polipropileno	Unidad	15.00	1.00	15	0.73
<b>TOTAL COSTOS VARIABLES</b>				<b>1713</b>	<b>83.33</b>
<b>II. COSTOS FIJOS</b>					
Costos Financieros					
Gastos Administrativos (10%)				171.3	8.33
Gastos Operativos (10%)				171.3	8.33
<b>TOTAL COSTOS FIJOS</b>				<b>342.6</b>	<b>16.67</b>
<b>COSTO TOTAL</b>				<b>2055.6</b>	<b>100.00</b>

### III. ANALISIS ECONOMICO

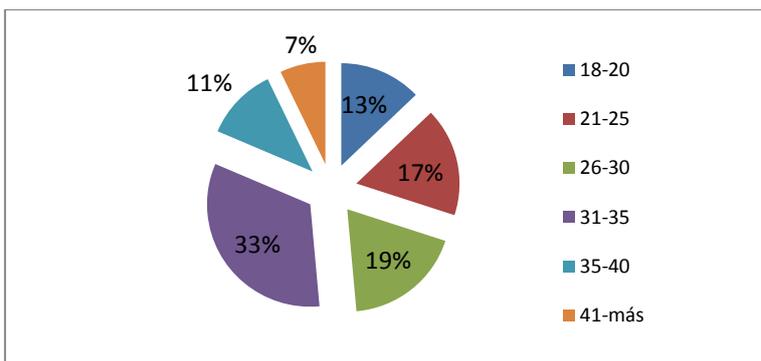
<b>Rubro</b>	<b>Unidad Medida</b>	<b>Costo Total</b>
1. Producción (PT)	Kg.	795
2. Costo Total (CT)	S/.	2055.6
3. Valor Bruto de la Producción (VBP)	S/.	2583.75
4. Utilidad Neta (UN)	S/.	528.15
5. Costo Unitario (CU)	S./Kg.	2.59
6. Valor Neto de la Produccion x kg.	S./Kg.	3.25
7. Rentabilidad (%)	%	25.69

## ANEXO 14: INTERPRETACION DEL CUESTIONARIO DE CONSUMIDORES.

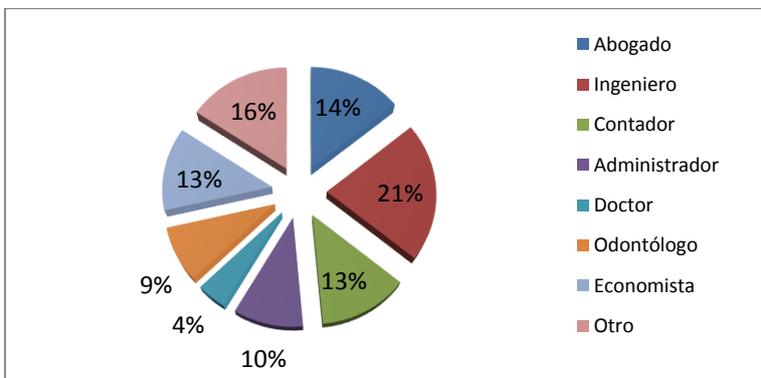
### 1. Género:



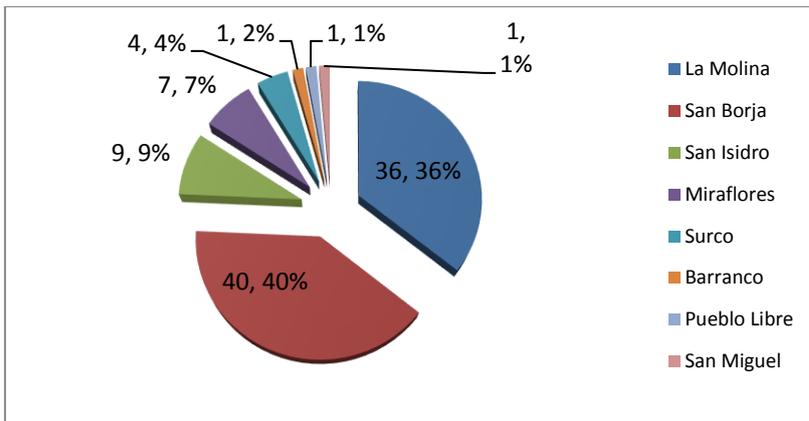
### 2. Edad:



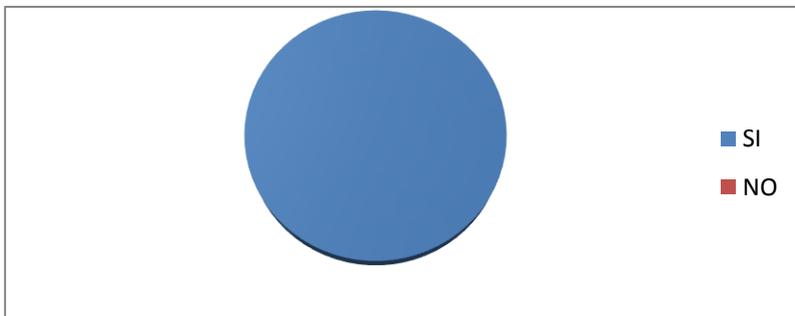
### 3. Ocupación:



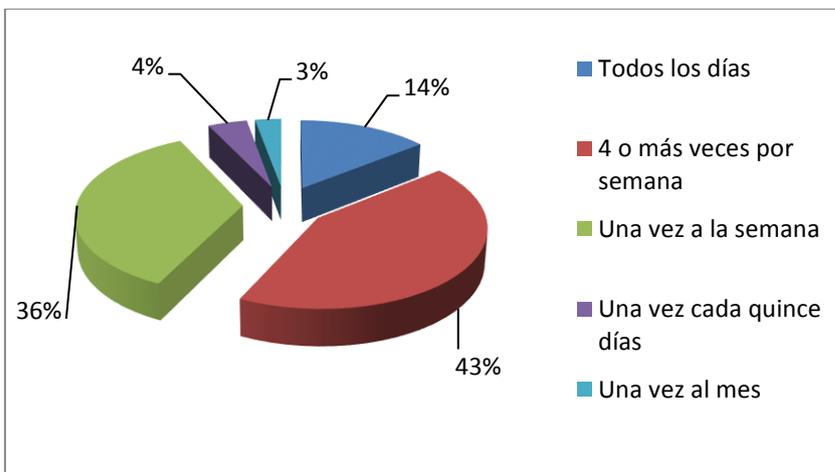
4. Distrito de residencia:



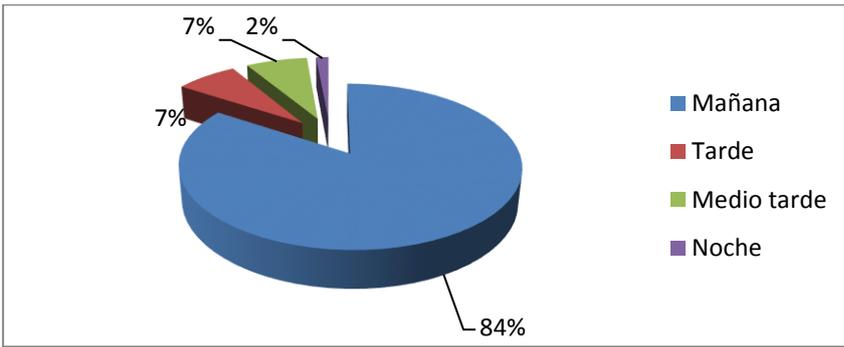
5. ¿Consume Ud. Granos andinos?



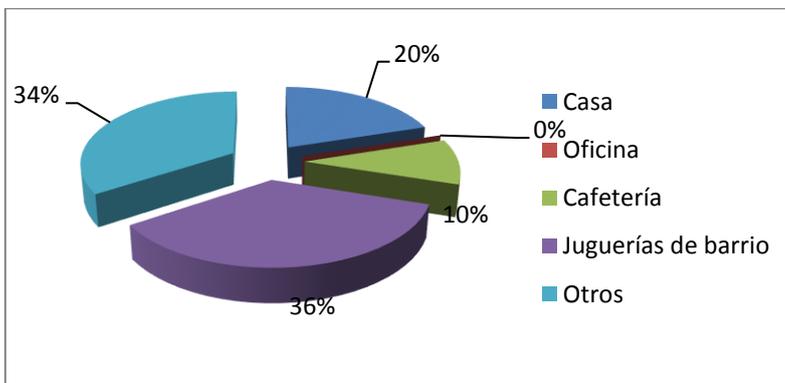
6. ¿Con que frecuencia consume granos andinos?



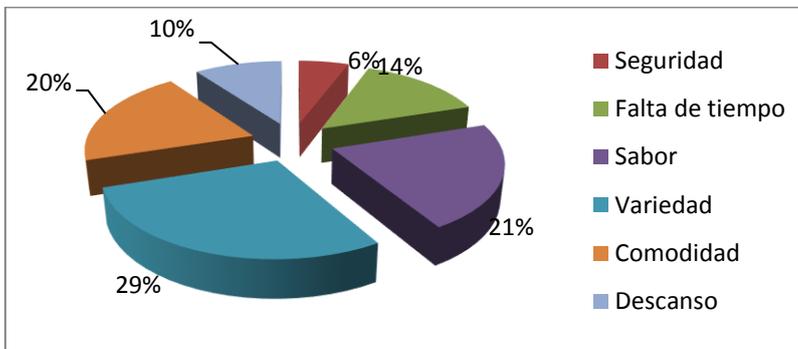
7. ¿En qué momento del día consume granos andinos?



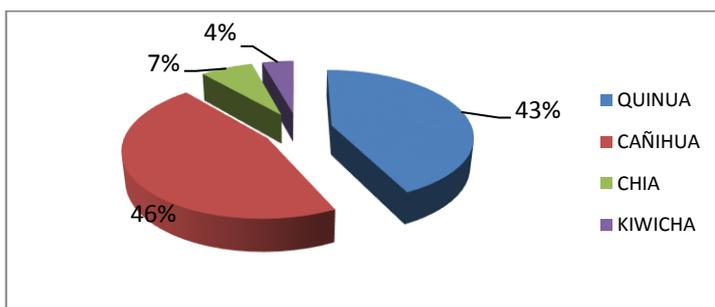
8. ¿Dónde consume los granos andinos?



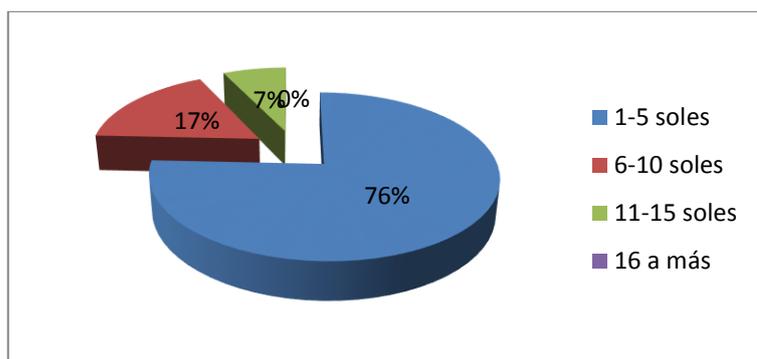
¿Porque?



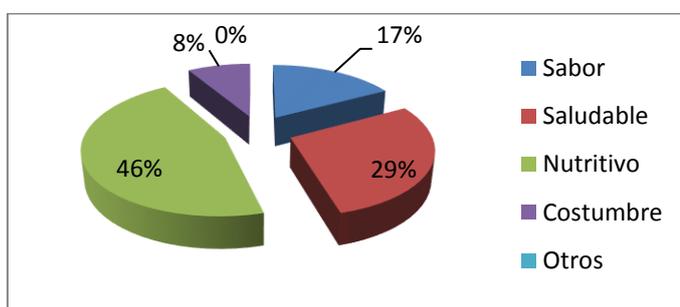
9. ¿Cuáles son los tipos de granos andinos que consume?



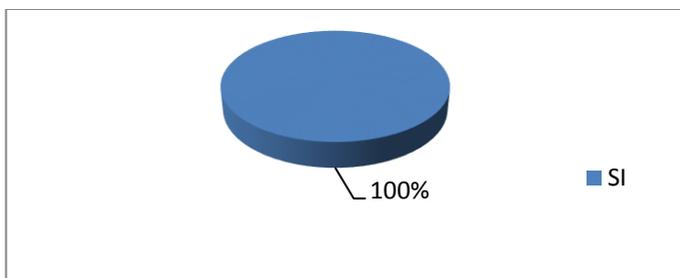
10. ¿Cuál es el precio que paga por los granos andinos que consume?



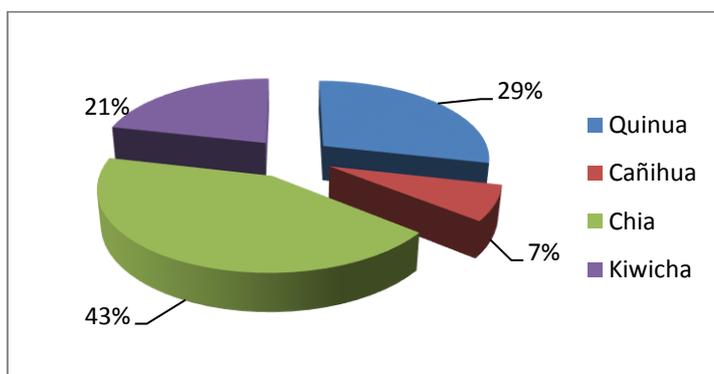
11. ¿Qué atributos busca al consumir granos andinos?



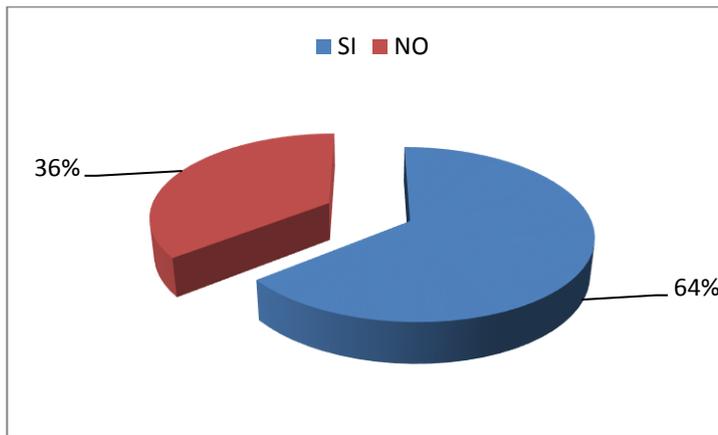
12. ¿Consumirías granos andinos?



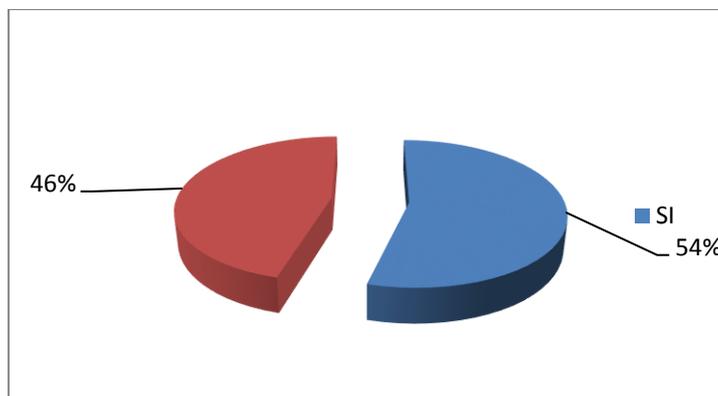
13. ¿Qué tipo de granos andinos te gustaría consumir?



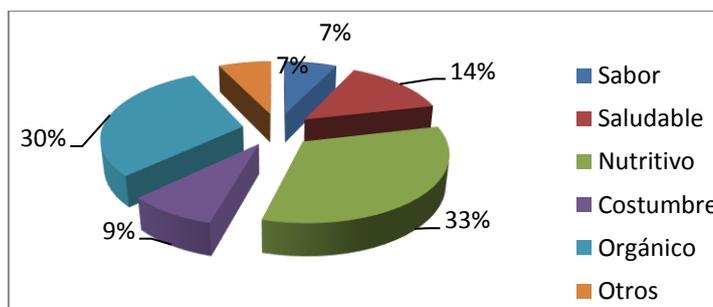
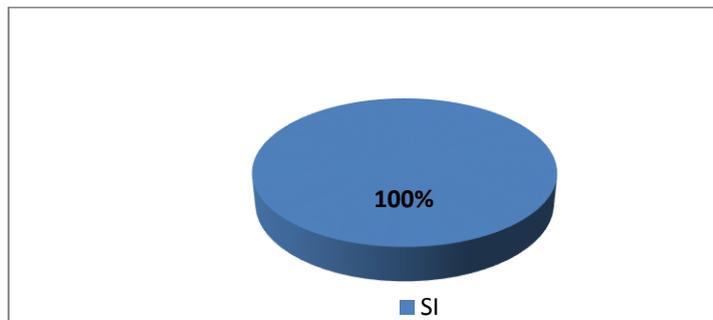
14. ¿Conoces la Cañihua?



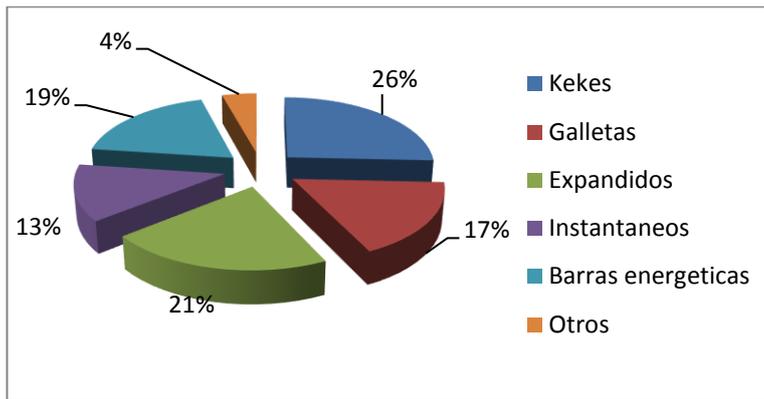
15. ¿Has consumido alguna vez Cañihua?



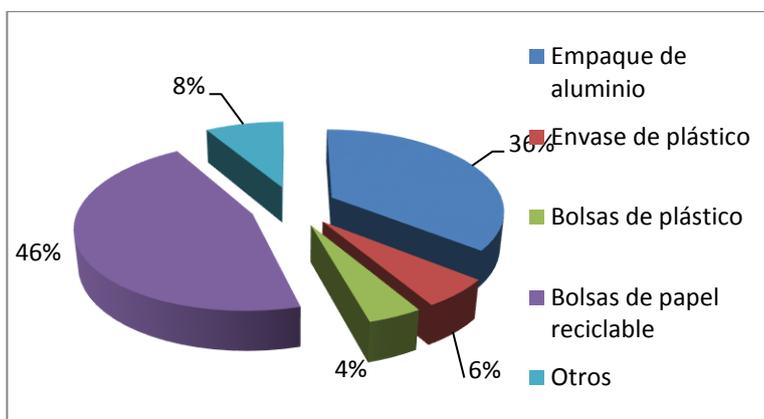
16. ¿Consumirías productos a base de Cañihua? ¿Por qué?



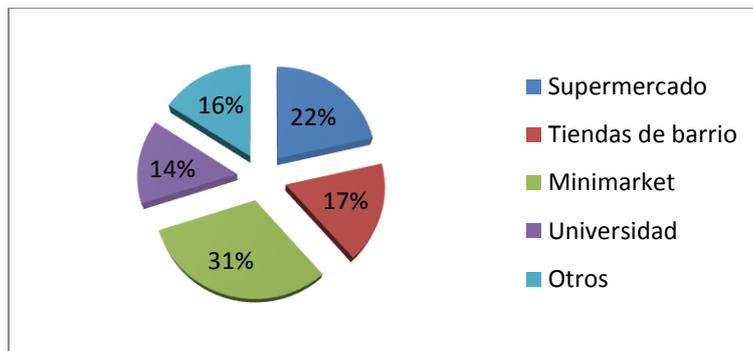
17. ¿Qué tipo de productos te gustaría adquirir a base de Cañihua?



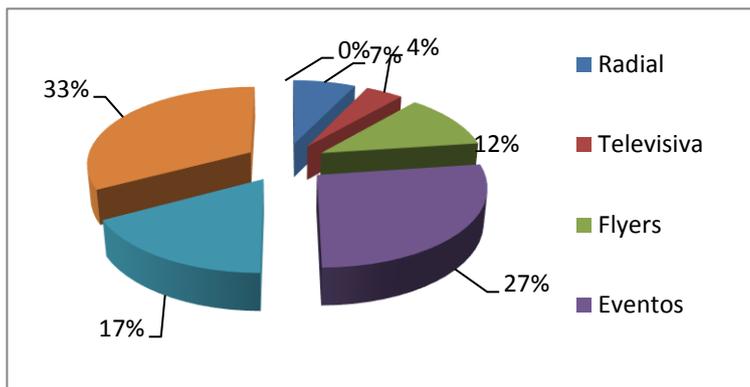
18. ¿En qué tipo de envase te gustaría la presentación de este producto?



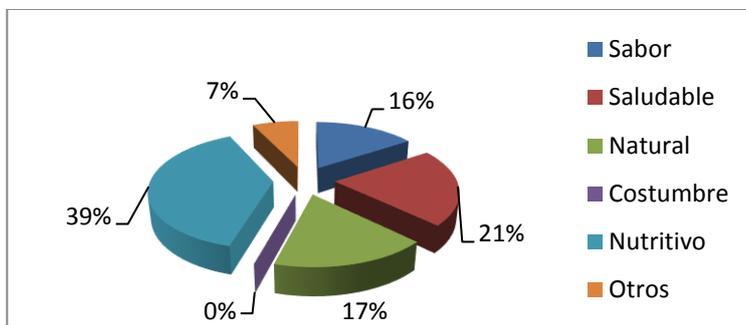
19. ¿Dónde te gustaría adquirir los productos a base de Cañihua?



20. ¿Qué tipo de publicidad crees que es la adecuada para productos a base de Cañihua?



21. ¿Qué beneficios buscarías al consumir productos a base de Cañihua?



## ANEXO 15: INFORME DE VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO.

### VALIDACION DE INSTRUMENTOS

**NOMBRE: NURY YANETH MAYTA BARRIOS**

**FECHA: 28 de Abril del 2019**

---

#### 1. Introducción

La validez explora en qué grado un instrumento mide lo que debería medir, es decir mide aquello para lo que ha sido diseñado. Por tanto, la validez es una pieza clave en el diseño de un cuestionario. Puede estimarse de diferentes maneras cómo son la validez de contenido, validez de criterios y validez de constructo. En este caso utilizaremos la validez de Contenido.

Según Hernández (2006), "Las escalas, como todos los instrumentos de medición, deben ser plenamente válidos, es decir, mostrar altos valores de validez".

#### 2. Validez de Contenido: Juicio de Expertos

El juicio de expertos es un método de validación útil para verificar la fiabilidad de una investigación que se define como "una opinión informada de personas con trayectoria en el tema, que son reconocidas por otros como expertos cualificados en éste, y que pueden dar información, evidencia, juicios y valoraciones" (Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez, 2008:29).

Para esta validación se sometió el instrumento a un panel de 5 expertos todos profesionales universitarios, los cuales son:

**Cuadro N°01**  
**LISTA DE EXPERTOS PARA LA VALIDACION DE CUESTIONARIOS**

<b>Nombres</b>	<b>DNI</b>
Mujica Sánchez, Ángel	29629964
Astete Maldonado, Félix	01284688
Coloma Paxi, Alejandro	01325474
Lima Medina, Israel	40744218
Suca Apaza, Fernando	40375320

Para determinar el grado de inteligibilidad y de pertinencia por pregunta se utilizó dos **Fichas de validación, la validación del Cuestionario de Encuesta y la validación de cuestionario por criterio de validez** con la siguiente escala Likert: 1: "Muy Poco", 2: "Poco", 3: "Regular", 4: "Aceptable" y 5: "muy aceptable".

Esta investigación, Prospectiva económica de la producción y comercialización de la cañihua tiene dos cuestionarios, Cuestionario N°01 (PEPCC-1) y el Cuestionario N°02 (PEPCC-2)

Los resultados fueron los siguientes:

## 1.1 Resultados del Cuestionario N° 01

**Cuadro N°02**  
**VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO POR ÍTEM, SEGÚN EXPERTO**

<b>Nombres</b>	<b>Puntaje</b>
Mujica Sánchez, Ángel	4.6
Astete Maldonado, Félix	4.8
Coloma Paxi, Alejandro	5
Lima Medina, Israel	5
Suca Apaza, Fernando	4.8
<b>Promedio</b>	<b>4.8</b>

Fuente: Ficha de validación del Cuestionario - PEPCC-1

Para el cuadro N° 02, se obtuvo el promedio y se utilizó la siguiente escala Likert: 1: "Muy Poco", 2: "Poco", 3: "Regular", 4: "Aceptable" y 5: "muy aceptable" para categorizar el resultado.

**Cuadro N°03**  
**VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO POR CRITERIO DE VALIDEZ, SEGÚN EXPERTO**

<b>Nombres</b>	<b>Puntaje</b>
Mujica Sánchez, Ángel	20
Astete Maldonado, Félix	20
Coloma Paxi, Alejandro	20
Lima Medina, Israel	20
Suca Apaza, Fernando	19
<b>Promedio</b>	<b>19.8</b>

Fuente: Ficha de validación del Cuestionario - PEPCC-1

Para determinar el grado por criterio de validez se utilizó la siguiente escala de 4 a 11 no valido (reformular), de 12 a 14 no valido (Modificar), de 15 a 17 Valido (Mejorar) y de 18 a 20 Valido (Aplicar)

El promedio de la validación de cuestionario por ítem y por criterio de validez es de 4.8 y 19.8 respectivamente. Por tanto la validez por ítem se encuentra en el rango de **aceptable y por criterio se encuentra valido**.

## 1.2 Resultados del Cuestionario N° 02

**Cuadro N°04**  
**VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO POR ÍTEM, SEGÚN EXPERTO**

<b>Nombres</b>	<b>Puntaje</b>
Mujica Sánchez, Ángel	4.9
Astete Maldonado, Félix	5
Coloma Paxi, Alejandro	5
Lima Medina, Israel	5
Suca Apaza, Fernando	4.8
<b>Promedio</b>	<b>4.9</b>

Fuente: Ficha de validación del Cuestionario PEPCC-2

Para el cuadro N° 04, se utilizó la siguiente escala Likert: 1: "Muy Poco", 2: "Poco", 3: "Regular", 4: "Aceptable" y 5: "muy aceptable" para categorizar el resultado.

**Cuadro N°05**  
**VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO POR CRITERIO DE VALIDEZ, SEGÚN EXPERTO**

<b>Nombres</b>	<b>Puntaje</b>
Mujica Sánchez, Ángel	20
Astete Maldonado, Félix	20
Coloma Paxi, Alejandro	20
Lima Medina, Israel	20
Suca Apaza, Fernando	19
<b>Promedio</b>	<b>19.8</b>

Fuente: Ficha de validación del Cuestionario PEPCC-2

El promedio de la validación de cuestionario por ítem y por criterio de validez es de 4.9 y 19.8 respectivamente. Por tanto la validez por ítem se encuentra en el rango **de aceptable y por criterio se encuentra valido**.

### **Conclusión**

La validación de juicio de expertos según ítems, para el cuestionario N° 01 es de 4.8 por tanto es aceptable y la validación de criterios (19.8) resultó en el rango de Valido. Por tanto se recomienda aplicar el cuestionario N°01

La validación de juicio de expertos según ítems, para el cuestionario N° 02 es de 4.9 por tanto es aceptable y la validación de criterios (19.8) resultó en el rango de Valido. Por tanto se recomienda aplicar el cuestionario N°02

En conclusión, se obtuvo un instrumento válido para el cuestionario de Prospectiva económica de la producción y comercialización de la cañihua.