

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

Escuela Profesional De Agronomía



TESIS

“Análisis de la comercialización de chuño y moraya en las Comunidades del
Distrito de Cotabambas – Región Apurímac – 2016”

Presentado por:

REDY CHALCO IBARRA.

Para optar el título Profesional de:

INGENIERO AGRÓNOMO

Abancay - Apurímac – Perú

2022

Tesis

“Análisis de la comercialización de chuño y moraya en las Comunidades del
Distrito de Cotabambas – Región Apurímac – 2016”

Linea de investigación

Agricultura y ambiente

Asesor

M.Sc. Juan Alarcón Camacho



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE LOS ANDES

FACULTAD DE INGENIERÍA

ESCUELA PROFESIONAL DE AGRONOMÍA

**“ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN DE CHUÑO Y MORAYA EN LAS
COMUNIDADES DEL DISTRITO DE COTABAMBAS - REGIÓN APURÍMAC –
2016”**

Presentado por el Bach. **REDY CHALCO IBARRA**, Para optar el título profesional
de: **INGENIERO AGRÓNOMO**

Sustentado y aprobado 28 de diciembre de 2022, ante el jurado:

Presidente : Dr. Ely Jesus Acosta Valer

Primer Miembro : Dr. Jhon Huillca Quispe

Segundo Miembro : Mg. Haydee Carrasco Ustua

Asesor : M.Sc. Juan Alarcón Camacho

DEDICATORIA

A Dios padre celestial todo poderoso, gracias por darme la oportunidad de vivir en el camino del bien y guárdame en mi formación profesional.

Con eterna gratitud y cariño a mi hermana Nancy Chalco Ibarra y mis hermanos Richar Chalco Ibarra, Juvenal Chalco Ibarra Percy Chalco Ibarra quienes en todo momento de mi formación profesional fueron mis soportes y amigos ejemplares.

A mis cuñad@s Melitón Rivera, Bertha Tumile y Luz Mery Condori y mis sobrin@s Helmut Rivera, Sarai Chalco y Ruth Chalco por darme fuerzas para el logro de este ansiado trabajo de investigación profesional.

A mi esposa Eulalia Mendoza e hija Nicolh Chalco tan querida por ser fuente de mi inspiración para continuar en mi superación profesional y por ser la razón de mi vida.

Redy.

AGRADECIMIENTO

Mis sinceros agradecimientos a todos los docentes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de los Andes especialmente a la Escuela Profesional de Agronomía quienes supieron orientarme acertadamente.

Mis reconocimientos sinceros al M.Sc. Juan Alarcón Camacho, Dr. Francisco Medina Raya, Dr. Ely Acosta Valer, Ing. Rosa Marrufo Montoya, por sus valiosos consejos y dirección en la ejecución de la presente tesis de investigación.

A mis amigos y compañeros de la Facultad y de otras Escuelas Profesionales, quienes en cada momento fueron un apoyo muy valioso, por aliento y apoyo moral.

Redy

ÍNDICE DE CONTENIDOS

PORTADA	i
POSPORTADA	ii
PAGINAS PRELIMINARES	
PAGINA DE JURADO.....	iii
DEDICATORIA.....	iv
AGRADECIMIENTO.....	v
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vi
INDICE DE TABLAS.....	xi
INDICE DE FIGURAS.....	xiv
ACRÓNIMOS.....	xvii
RESUMEN	xviii
ABSTRACT	xix
INTRODUCCIÓN	xx

CAPÍTULO I

PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática.....	1
1.2. Identificación y formulación del problema.....	3
1.2.1. Problema general.....	3
1.2.2. Problemas específicos.....	3
1.3. Justificación de la investigación.....	3
1.4. Objetivos de la investigación.....	4
1.4.1. Objetivo general.....	4
1.4.2. Objetivos específicos.....	4
1.5. Delimitación de la investigación.....	4

1.5.1. Espacial.....	4
1.5.2. Temporal.....	5
1.5.3. Social.....	5
1.5.4. Conceptual.....	6
1.6. Viabilidad de la investigación.....	6
1.7. Limitaciones de la investigación.....	7

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación.....	8
2.1.1. A nivel internacional.....	8
2.1.2. A nivel nacional.....	14
2.1.3. A nivel regional o local.....	19
2.2. Bases teóricas.....	21
2.2.1. Historia de la moraya chuño.....	21
2.2.2. Zonas de producción y procesamiento.....	23
2.2.3. Composición nutricional de la moraya.....	24
2.2.4. Materia prima para obtener moraya.....	24
2.2.5. Procesamiento de la moraya.....	25
2.2.6. Descripción del procesamiento de la moraya.....	26
2.2.9. Origen del chuño negro.....	31
2.2.10. Tipos de chuño.....	32
2.2.10.1. Chuño negro.....	32
2.2.11. Indicadores del tiempo para el inicio del procesamiento de la papa amarga para la obtención de chuño.....	33
2.2.12. Procesamiento de la papa amarga para la obtención de chuño.....	34
2.2.13. Importancia del chuño.....	39

2.2.14. Destino del chuño procesado a nivel familiar.....	40
2.2.15. Autoconsumo del chuño.....	40
2.2.16. Venta del Chuño.....	41
2.2.17. Trueque del chuño.....	41
2.2.18. Valor nutritivo del chuño.....	42
2.2.19. Conservación y consumo.....	42
2.3. Marco conceptual.....	42

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis.....	46
3.1.1. Hipótesis General.....	46
3.1.2. Hipótesis específicos.....	46
3.2. Método.....	46
3.3. Tipo de investigación.....	47
3.4. Nivel o alcance de investigación.....	47
3.5. Diseño de la investigación.....	47
3.6. Operacionalización de variables.....	47
3.1. Población, muestra y muestreo.....	48
3.6.1. Población.....	48
3.6.2. Muestra.....	48
3.7. Técnicas e instrumentos.....	49
3.7.1. Técnicas.....	49
3.7.2. Instrumentos.....	49
3.8. Consideraciones éticas.....	49
3.9. Procesamiento de estadísticos.....	49

CAPITULO IV
RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Resultados.....	51
4.1.1. Producción de chuño y moraya.....	51
4.1.1.1. Origen de la materia prima (papa nativa).....	51
4.1.1.2. Tecnología que utiliza en la transformación de chuño y moraya	52
4.1.1.3. Rendimiento de transformación de papa nativa a chuño y moraya.....	61
4.1.1.4. Costo de producción y rendimiento de chuño y moraya.....	64
4.1.1.5. Clasificación del chuño y moraya.....	69
4.1.1.6. Valor agregado al chuño y la moraya.....	70
4.1.2. Elementos comerciales de chuño y moraya.....	72
4.1.2.1. Transporte y almacenamiento.....	72
4.1.2.2. Mercado final.....	74
4.1.2.3. Agentes compradores.....	77
4.1.2.4. Cantidad de chuño y moraya comercializada.....	80
4.1.2.5. Precio de venta chuño y moraya.....	83
4.2. Discusión de resultados.....	86
CONCLUSIONES.....	88
RECOMENDACIONES.....	90
ASPECTOS ADMINISTRATIVOS.....	91
Recursos.....	91
Cronograma de actividades.....	91
Presupuesto y financiamiento.....	92
Presupuesto.....	92

Financiamiento.....	92
Instrumentos.....	92
BIBLIOGRAFÍA.....	94
ANEXOS.....	98
A) Matriz de consistencia.....	98
B) Instrumento de recolección de datos.....	100
C) Base de datos.....	103
D) Ubicación política y geográfica de Cotabambas-Apurímac.....	105
E) Relación de la muestra.....	106
F) Evidencia fotográfica.....	108

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Composición nutricional de la tunta en 100 gramos.....	24
Tabla 2. Variedades de papa empleadas con mayor frecuencia.....	25
Tabla 3. Etapas para el procesamiento de la moraya.....	25
Tabla 4. Tamaños de tunta de acuerdo a su forma.....	28
Tabla 5. Rangos de tunta en unidades por kg de acuerdo a su forma.....	28
Tabla 6. Rendimientos de producción de moraya de acuerdo a la variedad de papa.....	31
Tabla 7. Valor nutricional de la papa, chuño y moraya por 100g.....	33
Tabla 8: Operacionalización de variables.....	47
Tabla 9: Frecuencia de origen de la materia prima (papa nativa) por comunidad campesina.....	51
Tabla 10: Frecuencia de tecnología para el congelado del chuño por comunidad campesina.....	52
Tabla 11: Frecuencia de tecnología para la deshidratación del chuño por comunidad campesina.....	53
Tabla 12: Frecuencia de tecnología para secado del chuño por comunidad campesina.....	54
Tabla 13: Frecuencia de tecnología para el congelado de moraya por comunidad campesina.....	56
Tabla 14: Frecuencia de tecnología para la lixiviación de moraya por comunidad campesina.....	57
Tabla 15: Frecuencia de tecnología para la deshidratación de moraya por comunidad campesina.....	58
Tabla 16: Frecuencia de tecnología para secado de moraya por comunidad campesina.....	60

Tabla 17: Frecuencia de cantidad de chuño que produce por comunidad campesina.....	61
Tabla 18: Frecuencia de cantidad de moraya que produce por comunidad campesina.....	62
Tabla 19: Frecuencia de Rendimiento de papa nativa a chuño por comunidad campesina.....	64
Tabla 20: Frecuencia de Rendimiento de papa nativa a moraya por comunidad campesina.....	65
Tabla 21: Frecuencia de Costo de producción de chuño por comunidad campesina	66
Tabla 22: Frecuencia de Costo de producción de moraya por kilogramo.....	68
Tabla 23: Frecuencia de Clasificación del chuño y moraya por comunidad campesina.....	69
Tabla 24: Frecuencia de valor agregado al chuño y la moraya por comunidad campesina.....	70
Tabla 25: Frecuencia de transporte por comunidad campesina.....	72
Tabla 26: Frecuencia de almacenamiento por comunidad campesina.....	73
Tabla 27: Frecuencia de mercado final para chuño por comunidad campesina....	74
Tabla 28: Frecuencia de mercado final para moraya por comunidad campesina..	75
Tabla 29: Frecuencia de agentes compradores para chuño por comunidad campesina.....	77
Tabla 30: Frecuencia de agentes compradores para moraya por comunidad campesina.....	78
Tabla 31: Frecuencia de cantidad de chuño comercializado por comunidad campesina.....	80
Tabla 32: Frecuencia de cantidad de moraya comercializado por comunidad campesina.....	81

Tabla 33: Frecuencia de precio de venta de chuño (S./kg) por comunidad campesina.....	83
Tabla 34: Frecuencia de precio de venta de la moraya por comunidad campesina	84
Tabla 35: Cronograma de las actividades realizadas en la investigación.....	91
Tabla 36: Presupuesto de la investigación.....	92
Tabla 37: Matriz de consistencia.....	98
Tabla 38: Base de datos.....	103
Tabla 39: Ubicación política y geográfica de Cotabambas-Apurímac.....	105
Tabla 40: Relación de los encuestados dela comunidad de Colca.....	106
Tabla 41: Relación de los encuestados de la comunidad de San Juan.....	107

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Flujograma del procesamiento de chuño y la moraya.....	29
Figura 2. Proceso de elaboración de chuño.....	39
Figura 3: Frecuencia de origen de la materia prima (papa nativa) por comunidad campesina.....	52
Figura 4: Frecuencia de tecnología para el congelado del chuño por comunidad campesina.....	53
Figura 5: Frecuencia de tecnología para la deshidratación del chuño por comunidad campesina.....	54
Figura 6: Frecuencia de tecnología para secado del chuño por comunidad campesina.....	55
Figura 7: Frecuencia de tecnología para el congelado de moraya por comunidad campesina.....	57
Figura 8: Frecuencia de tecnología para la Lixiviación de moraya por comunidad campesina.....	58
Figura 9: Frecuencia de tecnología para la deshidratación de moraya por comunidad campesina.....	59
Figura 10: Frecuencia de tecnología para secado de moraya por comunidad campesina.....	60
Figura 11: Frecuencia de cantidad de chuño que produce por comunidad campesina.....	62
Figura 12: Frecuencia de cantidad de moraya que produce por comunidad campesina.....	63
Figura 13: Frecuencia de Rendimiento de papa nativa a chuño por comunidad campesina.....	65
Figura 14: Frecuencia de Rendimiento de papa nativa a moraya por comunidad campesina.....	66

Figura 15: Frecuencia de Costo de producción de chuño por comunidad campesina.....	67
Figura 16: Frecuencia de Costo de producción de un kilogramo de moraya.....	69
Figura 17: Frecuencia de Clasificación del chuño y moraya por comunidad campesina.....	70
Figura 18: Frecuencia de valor agregado al chuño y la moraya por comunidad campesina.....	71
Figura 19: Frecuencia de transporte por comunidad campesina.....	73
Figura 20: Frecuencia de almacenamiento por comunidad campesina.....	74
Figura 21: Frecuencia de mercado final para chuño por comunidad campesina. .	75
Figura 22: Frecuencia de mercado final para moraya por comunidad campesina	76
Figura 23: Frecuencia de agentes compradores para chuño por comunidad campesina.....	78
Figura 24: Frecuencia de agentes compradores para moraya por comunidad campesina.....	79
Figura 25: Frecuencia de cantidad de chuño comercializado por comunidad campesina.....	81
Figura 26: Frecuencia de cantidad de moraya comercializado por comunidad campesina.....	82
Figura 27: Frecuencia de precio de venta de chuño por comunidad campesina...	84
Figura 28: Frecuencia de precio de venta de la moraya por comunidad campesina	85
Figura 29: Selección de papas para la elaboración de chuño y moraya en la comunidad de San Juan.....	108
Figura 30: Elaboración y procesamiento de de chuño y moraya en la comunidad de San Juan.....	108
Figura 31: Extendido de la papa para el proceso de congelación y obtención del chuño y moraya en la comunidad de San Juan.....	109

Figura 32: Proceso de pisado de la moraya en la Comunidad de San Juan en sector Q"ochaq"ochayoc.....	109
Figura 33: Proceso de elaboración del chuño y moraya en la comunidad de Colca	110
Figura 34: Proceso de pisado de la moraya en la comunidad de Colca y anexos sector Chuñuna.....	110
Figura 35: Proceso de sacado del agua la moraya para extender sobre paja limpia y mallas, para escurrir y orear Comunidad de San Juan.....	111
Figura 36: Proceso de segundo extendido de la moraya para el congelamiento, con la helada Comunidad de San Juan.....	111
Figura 37: Encuesta al productor de chuño y moraya de la comunidad de San Juan.....	112
Figura 38: Encuesta al productor de chuño y moraya y el costo de moraya por kilos de la comunidad de San Juan.....	112

ACRÓNIMOS

fi: Frecuencia absoluta

hi%: frecuencia relativa porcentual

C°: Grados centígrados

RESUMEN

El trabajo de investigación se realizó en las comunidades de Colca y San Juan del distrito y provincia de Cotabambas – Apurímac, planteando los como objetivos analizar la producción y diagnosticar los elementos comerciales de chuño y moraya. La investigación es aplicada de tipo cuantitativa y de nivel o alcance es descriptiva y el diseño corresponde a una encuesta para la recolección de datos de los cuales le lograron obtener los siguientes resultados: Sobre el análisis de la producción de chuño y moraya, la tecnología de producción de chuño el 100% indican que lo realizan a temperatura natural del invierno, con una tecnología de deshidratación de pisado a pie y el secado al sol., la tecnología de producción de la moraya el 100%, realizan el congelado de la moraya a temperatura natural del invierno, la tecnología de lixiviación bajo agua corriente de río, con tecnología de deshidratación de pisado a pie y un secado bajo el sol y al 100% tenemos un rendimiento de 2kg de papa nativa para producir 01 kg de chuno y 3 kg de papa nativa para producir 1kg de moraya. Los elementos de la comercialización, al 100% el mercado final del chuño es a nivel local y el mercado final de la moraya el 88% en el mercado local y el 12% lo realiza en el mercado nacional, los agentes compradores del chuño el 80% a los consumidores finales y en un 20% en el local comercial o mercado y para la moraya son el 50% es el consumidor final y el otro 50% en locales comerciales o mercados. Los precios del chuño es de S/.4.0 y el precio de la moraya es de S/.6.0 en promedio.

Palabras clave: Comercialización, chuño, moraya

ABSTRACT

The research work was carried out in the communities of Colca and San Juan of the district and province of Cotabambas - Apurímac, setting out the objectives of analyzing the production and diagnosing the commercial elements of chuño and moraya. The research is applied of a quantitative type and of level or scope is descriptive and the design corresponds to a survey for the collection of data from which they managed to obtain the following results: On the analysis of the production of chuño and moraya, the technology of chuño production 100% indicate that they do it at natural winter temperature, with a dehydration technology of foot treading and drying in the sun., the moraya production technology 100%, they freeze the moraya at natural winter temperature, the leaching technology under running river water, with foot treading dehydration technology and drying under the sun and at 100% we have a yield of 2kg of native potato to produce 01kg of chuno and 3kg of native potato to produce 1kg of moraya. The marketing elements, 100% of the final market for chuño is local and 88% of the final market in La Moraya is in the local market and 12% is carried out in the national market, the purchasing agents for chuño are 80% % to final consumers and 20% in the commercial premises or market and for the moraya, 50% is the final consumer and the other 50% in commercial premises or markets. The price of chuño is S/.4.0 and the price of moraya is S/.6.0 on average.

Keywords: Marketing, potatoe, dyhidred.

INTRODUCCIÓN

El chuño y la moraya, motivo del presente trabajo de investigación, es elaborado principalmente en la puna, durante la época seca, cuando la temperatura ambiental está por debajo de 0° C. En esta época suceden las heladas, a la vez diariamente ocurre una alta radiación solar para el secado.

El proceso de elaboración de chuño consiste en el congelamiento a temperaturas bajas por cuatro días los tubérculos de papa y luego se realiza el proceso de recojo, pisado, secado y almacenado.

El proceso de elaboración de la moraya consiste primero en congelamiento a temperaturas bajas por cuatro días los tubérculos de papa y luego se realiza el proceso de recojo, pisado y traslado remojo en agua corriente ríos ó lagunillas por aproximadamente unos seis días el proceso es seguido por el pelado manual y el secado hasta obtener tubérculos deshidratados (40 % de humedad), de color blanco, forma alargada o redonda y de olor característico. Se trata de un alimento rico en calorías, con alta concentración de almidón y minerales como el calcio y el hierro.

Las comunidades de Colca y San Juan del distrito de Cotabambas, presenta condiciones favorables en cuanto a clima, pisos ecológicos y terrenos planos, aprovechan el contraste de las temperaturas durante el día y la noche para "momificar" las papas; se congelan por las noches y se deshidratan al sol durante el día a temperaturas que alcanzan los 18°C, en un proceso de liofilización natural. La producción del chuño y moraya responde a garantizar la seguridad alimentaria y parte de la producción para la comercialización en el mercado local.

CAPÍTULO I

PLAN DE INVESTIGACIÓN

1.1. Descripción de la realidad problemática

Los pobladores andinos que hace más de 8,000 años domesticaron la papa, generando y conservando miles de variedades, desarrollaron también técnicas para su preservación, con el objetivo de mantener su supervivencia. Por ello, los procesos de transformación se basan en técnicas ancestrales y aspectos geográficos favorables (factores climáticos, fuentes de agua y otros), que se mantienen vigentes a lo largo de la zona andina (por encima de los 3,500 m.s.n.m), obteniéndose productos más conocidos como: el chuño blanco, tunta o moraya, el chuño ó chuño negro, el toqosh y la papa seca; cada uno de ellos tiene características particulares para su procesamiento.

Las familias, no cuentan con amplios conocimientos en cuanto al manejo del cultivo de la papa nativa, sin embargo, se ha ido perdiendo diversas variedades de papas nativas existen en la zona para la elaboración de chuño y moraya. Esto según testimonios recogidos de diversas familias en las comunidades del distrito de Cotabambas, explican que, en los últimos cinco años, algunas variedades de papas nativas han sido atacadas por plagas

enfermedades y factores climatológicos, desapareciendo de sus cultivos. Este no parece ser un problema reciente, pues se ha ido agudizando en los últimos años, poniendo en riesgo la conservación de la diversidad biológica existente en este distrito. De acuerdo a la información del proyecto INCOPA-CIP, el mayor productor de tunta es Puno, donde se produce el 67% del total nacional. La mayor parte de familias se dedican a la elaboración de chuño y moraya para su auto consumo, debido a que desconocen el gran valor económico que sustenta este producto milenario, también desconocen los valores nutricionales y medicinales es este producto, tiene una gran demanda en el mercado, El chuño es una forma de transformación tradicional de procesamiento de papas amargas, Principalmente de las variedades de papas amargas.

Otras regiones productoras son Cusco (17%), Junín (9%), Áncash (3%), Apurímac (2%) y Huancavelica (2%). Asimismo, se conoce que de las 18.000 toneladas que se dan a la venta, unas 7.000 toneladas se exportan a Bolivia, que es un gran consumidor de este producto.

En las comunidades de Colca y San Juan, los productores de chuño y moraya no cuentan con criterios claros para mejorar la producción, manejan espacios reducidos de áreas de cultivo con un nivel tecnológico bajo, no utilizan criterios de selección, clasificación por calidades, con una producción limitada, lo cual se refleja también en las restricciones que enfrentan para acceder al mercado local y regional. Esto implica que no se hizo una investigación detallada del proceso de comercialización del chuño y moraya

en el distrito de Cotabambas, sabiendo que son las zonas productoras que se encargan de la transformación de la papa.

La comercialización del chuño y moraya, representa una gran oportunidad de desarrollo para estos pequeños agricultores alto andinos que viven en condiciones de pobreza y pobreza extrema. Esto implica tener una interrogativa de la investigación.

1.2. Identificación y formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo es la comercialización de chuño y moraya en las Comunidades del Distrito de Cotabambas – Región Apurímac – 2016?

1.2.2. Problemas específicos

- ¿Cuál es el análisis de la producción de chuño y moraya en las Comunidades del Distrito de Cotabambas – Región Apurímac – 2016?
- ¿Cuál es el diagnóstico de los elementos comerciales de chuño y moraya en las Comunidades del Distrito de Cotabambas – Región Apurímac – 2016?

1.3. Justificación de la investigación

Esta investigación pretende evaluar la comercialización de chuño y moraya en las Comunidades del Distrito de Cotabambas puesto que consideramos como una primera forma de comprender las cualidades empresariales de las personas que se dedican a transformar la papa nativa en chuño, lo que permitirá realizar acciones de capacitación en marketing y venta e incluso

darle valor agregado a sus productos. Por otro lado permitirá diagnosticar los elementos comerciales involucrados en este emprendimiento y con ello tener identificados que permitirá mejorar a través de escuelas de campo.

1.4. Objetivos de la investigación

1.4.1. Objetivo general

Evaluar la comercialización de chuño y moraya en las Comunidades del Distrito de Cotabambas – Región Apurímac – 2016.

1.4.2. Objetivos específicos.

- Analizar la producción de chuño y moraya en las Comunidades del Distrito de Cotabambas – Región Apurímac – 2016.
- Diagnosticar los elementos comerciales de chuño y moraya en las Comunidades del Distrito de Cotabambas – Región Apurímac – 2016.

1.5. Delimitación de la investigación

1.5.1. Espacial

El presente trabajo de investigación se llevó a cabo en las comunidades de Colca y San Juan del Distrito de Cotabambas-Apurímac.

Ubicación política

País : Perú

Región : Apurímac

Provincia : Cotabambas

Distrito : Cotabambas

Sector : Colca y San Juan

Ubicación geográfica

Coordenadas geográficas

Latitud Sur : 13° 44' 43.27"

Longitud Oeste : 72° 21' 18.11"

Altitud : 3053 a 4322 m.s.n.m.

Ubicación hidrográfica

Cuenca : Río Apurímac

Sub cuenca : Río de Santo Tomás, Río de Vilcabamba, Río
Ñahuinlla

Micro cuenca : Ccarancca, Palcabamba, Duraznomayo, Callamayo

1.5.2. Temporal

La información presentada se encuentra referida a la data proporcionada por los sujetos de observación durante la campaña (marzo a junio del 2018).

1.5.3. Social

Socialmente este trabajo está delimitado a todos los comercializadores del chuño y moraya en las Comunidades campesinas del Distrito de Cotabambas – Región Apurímac.

1.5.4. Conceptual

Comercializar se traduce como el acto de planear y organizar un conjunto de actividades necesarias que permitan poner, en el lugar indicado y en el momento preciso, una mercancía o servicio para que los clientes que conforman el mercado, lo conozcan y consuman. Si se refiere a un producto, es encontrar para él la presentación y el acondicionamiento susceptible de interesar a los futuros compradores, la red más apropiada de distribución y las condiciones de venta que habrán de dinamizar a los distribuidores sobre cada canal (**García 2007**).

1.6. Viabilidad de la investigación

Económica. El proyecto no ha requerido de un financiamiento mayor o ser auspiciado por alguna entidad ya que el investigador ha tenido la solvencia económica para dicha investigación.

Social. Buena predisposición de las comunidades de Colca y San Juan para el levantamiento de información, toda vez que como Tesista formo parte de la comunidad en su cultura y tecnología de producción.

Técnica. La viabilidad técnica del estudio sobre el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, nos permite conocer los indicadores de la tecnología de producción de papa y sus derivados como el chuño y la moraya en las comunidades de Colca y San Juan; analizando los elementos del sistema de comercialización del chuño y moraya, el mismo que nos permita plantear

alternativas para el mejoramiento del sistema de comercialización de acuerdo a sus problemas y limitaciones.

1.7. Limitaciones de la investigación

Limitaciones de tiempo: Dada la condición básicamente transversal de la investigación; los resultados obtenidos se ajustan exclusivamente al período de tiempo evaluado.

Limitaciones de espacio o territorio: Se analizará solamente los procesos de tecnología productiva y comercialización implícitos en el ámbito establecido.

Limitaciones de recursos: El estudio al ser financiado enteramente por el tesista asumió un presupuesto limitado, pero procurando no incidir con ello en el resultado final de la investigación.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. A nivel internacional

Calle (2018) Desarrolló una investigación intitulada “Revalorización de las tecnologías ancestrales en la producción de chuño para contribuir a la seguridad alimentaria de Bolivia”. Dando a conocer que el país uno de los derivados de la papa, que lo hace cobrar dicha importancia, es el chuño. Él permite a la población asegurar su alimentación (en especial en la parte occidental del país). Es justamente esta característica la cual pretende estudiar la presente investigación. En concreto, busca escudriñar cómo la revalorización de las tecnologías ancestrales, con las cuales se produce el chuño, contribuiría a la seguridad alimentaria de Bolivia. Para tal cometido, el trabajo estudia la actualidad de las tecnologías ancestrales, la producción de chuño en el país y verifica cuál el aporte de aquellas para lograr la seguridad alimentaria de su sociedad. Hallando como principales resultados: 1) Que las poblaciones que utilizan tecnologías ancestrales tienen seguridad alimentación. 2) Que las tecnologías ancestrales permiten obtener

alimentos sanos. 3) Que el chuño en su estado natural posee nutrientes más valiosos que otros alimentos de consumo masivo. 4) Que existe una relación de dependencia productiva-proporcional: cuanto más papa se produzca más se destina a la elaboración del chuño. 5) Que aquellas que basan su dieta en el chuño se encuentran en una situación nutricional favorable. 6) Que para los productores del chuño, éste significa una forma de ahorro en especie. Por lo tanto, las tecnologías ancestrales si contribuirían lograr seguridad alimentaria en el país.

Callizaya (2021) el trabajo de investigación realizado sobre el valor nutricional del chuño de tres variedades de papa en la localidad de Viacha, la Paz-Bolivia, menciona que la papa es un alimento muy común en la dieta del occidente, rico en potasio, lo que ayuda a combatir la presión arterial alta, excelente por sus propiedades diuréticas y su uso en el tratamiento de diversos problemas de salud. Así mismo el Chuño (derivado de la papa), es fuente de carbohidratos, hierro y calcio, además que se mantiene en su mayoría todas las propiedades nutricionales de la papa. De esta manera el presente trabajo de investigación, ha tenido por objeto determinar el valor nutricional del chuño, empleando tres variedades de papa, previo análisis bromatológico para observar si hay o no diferencia en los nutrientes una vez finalizado el proceso de deshidratación. Los resultados demuestran que existe un incremento nutricional en el producto obtenido de las tres variedades empleadas en distintos

parámetros, así en el caso del chuño Waych'a se incrementó solamente en el contenido de calcio. Con relación al chuño Wila pala, se observó un mayor incremento en el contenido de cenizas, fibra, fósforo y hierro. Sin embargo, en el chuño Luk'i, hubo un mayor incremento en el valor energético, proteínas, carbohidratos y la vitamina B3 (Niacina). La evaluación organoléptica demostró que, los panelistas consideran el chuño como un alimento sin sabor, aroma ligeramente amargo y además mencionan que presenta una textura harinosa; en cuanto a los sub productos obtenidos a partir de la harina, más del 41,5% prefieren el queque. Los resultados también indican que existe un alto consumo de chuño tanto en la ciudad de La Paz como en la ciudad de El Alto, pero en su mayoría no conocen sus propiedades nutricionales y medicinales, siendo que el tipo de chuño más conocido comercialmente es el chuño Waych'a, debido al precio económico que tiene con relación a otros chuños; así también se obtuvo un mayor rendimiento del producto con la variedad Waych'a.

Oropesa (2008) desarrolló una investigación "Diagnóstico de la elaboración y transformación del chuño y sus connotaciones socioculturales y económicas", cuyos resultados concluye de forma general que en las comunidades: Vilacayma, Puytucani y Tujuta se tiene en principio un contexto ambiental climático indicado para la elaboración y transformación del chuño en el cual se tiene una relativa biodiversidad de papas de los grupos; amarga, semi amarga y dulce, producidas de forma tradicional bajo rotación de cultivos en mantas o

aynokas principalmente para los rubros del autoconsumo, transformación de chuño negro, semilla, cambios no remunerados (trueques) y comercialización y semilla generando un medio socioeconómico y cultural en sus diversos contextos sociales. En la elaboración y transformación del chuño las comunidades realizan de forma tradicional con las mismas características con la diferencia única que la comunidad de Tujuta realiza el pisado de la papa congelada por las fuertes heladas directamente en las camas y la gran mayoría de las familias con las abarcas y muy pocas con los pies descalzos y en las comunidades de Vilacayma y Puytucani el pisado es realizado en principio en montones y pisados en hoyos preparados a lado de sus camas donde las papas congeladas son pisadas en saquillos. En los procesos de la elaboración del chuño las similitudes abarcan el 90% de las cuales a comparación al Ayllu Majasaya Mujlli ellos destinan más variedades de papa semidulce y dulces y los del Ayllu destinan más clases amargas y semi amargas en las diferentes variedades.

Guidi (2002) Sobre a la investigación sobre las Características de la Cadena Agroalimentaria de Chuño y moraya para el Altiplano Central de Bolivia” cuyo objetivo es Identificar las principales características de la cadena alimentaria de chuño y tunta del Altiplano Central de Bolivia, desde el punto de vista técnico y comercial haciendo mayor énfasis en el sector de la transformación artesanal, cuyo resultado principal fue que los factores críticos relevantes son variables que pueden modificarse en el transcurso del tiempo debido a diferentes factores

que obedecen ya sea a las leyes del mercado, a políticas gubernamentales, a tendencias en el consumo de productos, a innovaciones tecnológicas, etc., modificando de esta manera el desempeño de toda la cadena en su conjunto. En el presente estudio se realiza una prospección del impacto actual y futuro sobre la base de estos factores críticos, siguiendo algunas tendencias macroeconómicas del proceso de globalización de mercados, que se prevé que ocurran en los próximos años. Los factores críticos como el precio de compra, precio de venta y costos del crédito en cada uno de los eslabones, son variables económicas que están sujetas a las leyes de oferta y demanda del producto en todos los niveles de transacción en el mercado, e influir en estas variables es muy difícil; los procesos productivos deben enfrentar esta realidad. Es por esta razón que en este trabajo dejamos estas variables al comportamiento del mercado libre; sin embargo, se puede predecir que al bajar las tasas arancelarias exista una mayor posibilidad de importación de tunta y chuño procedente del Perú, lo cual provocaría un descenso en los precios del producto entre un 5 a 7%, que no afectaría significativamente comparando con las condiciones que se dan actualmente. desarrolló una investigación “Diagnóstico de la elaboración y transformación del chuño y sus connotaciones socioculturales y económicas”, cuyos resultados concluye de forma general que en las comunidades: Vilacayma, Puytucani y Tujuta se tiene en principio un contexto ambiental climático indicado para la

elaboración y transformación del chuño en el cual se tiene una relativa biodiversidad de papas de los grupos; amarga, semi amarga y dulce, producidas de forma tradicional bajo rotación de cultivos en mantas o aynokas principalmente para los rubros del autoconsumo, transformación de chuño negro, semilla, cambios no remunerados (trueques) y comercialización y semilla generando un medio socioeconómico y cultural en sus diversos contextos sociales. En la elaboración y transformación del chuño las comunidades realizan de forma tradicional con las mismas características con la diferencia única que la comunidad de Tujuta realiza el pisado de la papa congelada por las fuertes heladas directamente en las camas y la gran mayoría de las familias con las abarcas y muy pocas con los pies descalzos y en las comunidades de Vilacayma y Puytucani el pisado es realizado en principio en montones y pisados en hoyos preparados a lado de sus camas donde las papas congeladas son pisadas en saquillos. En los procesos de la elaboración del chuño las similitudes abarcan el 90% de las cuales a comparación al Ayllu Majasaya Mujlli ellos destinan más variedades de papa semidulce y dulces y los del Ayllu destinan más clases amargas y semi amargas en las diferentes variedades.

Valdivieso, (2021). El objetivo del trabajo fue realizar una revisión bibliográfica respecto a cambios producidos en la relación de amilosa y amilopectina, la composición de almidón aislado de papa y la modificación de las características de este almidón en el proceso de elaboración de chuño. La revisión bibliográfica se ha realizado con la

recopilación de tres fuentes referenciales de estudios realizados sobre el chuño y su proceso de elaboración, artículos sobre la estructura del almidón de papa y otros tubérculos del mismo género, artículos de otros productos alimenticios del Altiplano boliviano y peruano, y finalmente la influencia de los cambios de la estructura del almidón en el incremento de la formación de almidón retrogradado. Resultados: La revisión bibliográfica realizada, señala que el proceso de elaboración de chuño eleva el porcentaje de amilosa en el contenido total de almidón, lo cual está relacionado a procesos de exposición a radiación UV y a cambios de temperaturas muy drásticos, que van entre -13,5 °C y 16 °C. Este proceso llevaría a la activación de enzimas, como amilasas, para la catálisis de reacciones de ruptura de enlaces como principal ruta del proceso; sin embargo, se podrían evaluar otras causas. Conclusiones: El mayor porcentaje de amilosa permitiría la obtención de altos porcentajes de almidón retrogradado.

2.1.2. A nivel nacional

Cutipa (2018) plantea como objetivo general que fue, determinar la influencia del comportamiento del consumidor paceño en la comercialización de la tunta peruana en la ciudad la Puno, se ha comprobado que la frecuencia, la preferencia, el precio, la producción, la venta, los mercados y la variedad son las dimensiones que influyen significativamente en el comportamiento del consumidor paceño. Por otro lado mayoría (75%) consumen el producto continuamente, esto se debe a las costumbres culturales desde tiempos antiguas. También se

pudo ver que el 24% de consumidores están con frecuencia de consumo en reuniones o fiestas patronales, preferencias de consumo en platos típicos sin embargo un alto porcentaje de consumidores no conoce el valor nutricional. Se ha comprobado que el factor casado, nido I, nido II del ciclo de vida familiar son de 30 a 40 años y en su mayoría son mujeres quienes compran la tunta peruana. En relación al cuarto objetivo que fue precisar los canales de distribución de la tunta peruana para la comercialización, podemos notar que la gran mayoría de comerciantes solo son vendedores y la venta es desde el minorista al consumidor, seguida del canal productor, minorista consumidor. Para la comercialización se precisa los canales de distribución de la tunta peruana en la ciudad de la paz en la que participan, productores, comercializadores mayoristas y minoristas para la distribución del producto al consumidor final, y lo más importante se describe las características del producto; como el olor, sabor, tamaño, color, para la comercialización de la tunta peruana.

Gómez (2017) menciona que la investigación Análisis de la producción y comercialización de chuño y la moraya en el distrito de Colquemarca, Provincia de Chumbivilcas – Región Cusco y una propuesta de mejoramiento cuyo objetivo es Analizar los factores que determinan los bajos niveles de productividad en la producción y comercialización de chuño y la moraya; para plantear estrategias y propuestas que permitan mejorar los ingresos percibidos por los productores del distrito de Colquemarca. Como primer resultado, el distrito de Colquemarca,

provincia de Chumbivilcas – Región Cusco se caracteriza por presentar pisos ecológicos y microclimas que determinan la adaptación de cultivos andinos; destacando la producción de papas nativas con fines de autoconsumo y comercialización. Se cultivan gran variedad de papas nativas silvestres y amargas que tienen su hábitat natural en las partes altas. Además, la producción y comercialización de papa involucra a una serie de actores en toda la cadena productiva generando un movimiento económico masivo. Segundo, los bajos niveles de productividad en la producción de las papas nativas están relacionados a aspectos como: Mayormente predomina técnicas manuales de cultivo, el 82% de los productores no acceden a crédito; el 84% no recibe asistencia técnica; existe afectación de fenómenos naturales (según grado de frecuencia Granizadas 44%, Heladas el 34.72%, Sequías 12.50%, Inundaciones 8.33%); el gorgojo de los andes es la plaga más peligrosa con 37%; existe escasez de mano de obra porque otros sectores pagan mejor, utilización de insumos químicos para combatir las plagas perjudicando la calidad. Tercero, el sistema de comercialización es muy precario y deficiente, porque se comercializa informalmente en espacios reducidos y sin la autorización de la Municipalidad. Los productores tienen que llevar sus productos a la capital de la provincia Santo Tomás por la mayor afluencia de compradores incurriendo en mayores costos de transporte y existe una intensa competencia con productores de otras zonas; en cada feria el 44% de los productores oferta entre 2 – 5 sacos cada uno; el 38% de

productores destina al mercado entre 50 – 70% de la producción total; el 50% de productores considera que el precio de la papa nativa es bajo por la competencia y afluencia de muchos intermediarios. La sobre oferta de papa nativa en cada feria hace que los precios bajen y permite a los intermediarios - que tienen mayor capacidad negociadora - a controlar la oferta dispersa; condenando a los productores a un nivel bajo de ingresos.

Rodríguez (2018), formula como Objetivo: “Determinar el Índice Glicémico y la Carga Glicémica de la papa, moraya y chuño en habitantes sanos altoandinos de la ciudad del Cusco. Métodos y materiales: Se trata de un estudio experimental, constituido por 30 pacientes voluntarios sanos que cumplieran con los criterios de inclusión, los alimentos estudiados fue la papa, moraya y chuño. Se realizó controles de glucosa capilar 0, 15, 30, 45, 60, 90 y 120 min. Para la determinación del índice glicémico (IG) se realizó un gráfico con los puntos de referencia, hallándose el área bajo la curva (ABC) utilizando el método trapezoidal; para la determinación de la carga glicémica (CG) se utilizó el IG multiplicando por la cantidad de carbohidratos de una porción habitual del alimento dividido entre 100. Para la comparación de los alimentos se utilizó la prueba estadística ANOVA. Resultados: El Índice Glicémico de la papa fue de 85.3 (IG alto), la moraya tuvo un IG de 65.2 (IG moderado) y el chuño con un IG de 36.3 (IG bajo). Teniendo relación con los valores de la carga glicémico para la papa y la moraya fue de 42 y 32 respectivamente, el chuño a comparación de

los 2 anteriores tuvo una CG de 18 (CG moderada). Conclusiones: El índice glicémico del chuño es bajo, pudiendo reemplazar a la papa, puede utilizarse en la terapia dietética de pacientes con riesgo de enfermedades como el Síndrome Metabólico y la Diabetes tipo 2. Considerando las cantidades adecuadas.

Huicho (2021), plantea como objetivo determinar al contenido del pigmento de las antocianinas y de los carotenoids así como también sus compuestos fenólicos y la capacidad antioxidante en los siguientes tubérculos: yana siri y yuraq siri y de su subproducto en forma de chuño y moraya, bajo la propuesta de parámetros y condiciones controladas de procesamiento. De la misma forma se realizó el estudio microbiológico del chuño y moraya para determinar el nivel de microorganismos aerobios mesófilos viables, mohos y coliformes totales. De acuerdo a los parámetros de análisis realizados los compuestos fenólicos de la moraya oscilan de 49.33 a 162.77 mg de ácido gálico/100 g (b.s.) y del chuño de 185.20 a 230.61 mg de ácido gálico/100 g (b.s.). La capacidad antioxidante de la moraya oscila de 375.84 a 411.54 μ M de Trolox equivalente/ g.m (b.s.) y para el chuño de 436.90 a 454.51 μ M de Trolox equivalente/ g.m (b.s.). El contenido de carotenoides de la moraya se encuentra en un rango de 0.042 a 0.338 mg de β – caroteno/ 100 g.m (b.s.), mientras del chuño de 0.215 a 0.353 mg de β – caroteno/ 100 g.m (b.s.). La cantidad de antocianinas monoméricas en la moraya oscila de 0.343 a 3.380 mg de cianidina-3-glucosido / 100 g de m.h. y en el chuño de 0.931 a 3.380

mg de cianidina-3-glucosido / 100 g de m.h.. La mayor cantidad de compuestos fenólicos, antocianinas monoméricas, carotenoides y capacidad antioxidante se encuentra a temperaturas -30° C tanto para chuño y moraya, seguido de -20°C y -10°C según los estudios realizados.

Ablán (1998), Se analiza la producción de chuño y moraya, 2 productos tradicionales de papa del Perú, en relación con la situación social, climatológica y económica en la que se practica. La tecnología de producción se remonta a la época precolombina. El procesamiento en moraya de papas altas en alcaloides cultivadas a altitudes de 3700-4100 m es prácticamente la única forma de usarlas como alimento. El presente análisis de estas tecnologías tradicionales de procesamiento demuestra la utilidad de estudiar los sistemas tecnológicos en el contexto de los recursos locales y las condiciones socioculturales. Se muestra que estos productos están hechos del 15% de papas de la calidad más baja que de otro modo se perderían. Se discute la cuestión de cómo mejorar el sistema tecnológico existente.

2.1.3. A nivel regional o local

Flores (2017) acuerdo al estudio de investigación “Análisis de los factores que inciden en la baja productividad de 5 variedades de papa nativa en la provincia de Cotabambas, Región Apurímac, 2015”. Los principales factores limitantes en la baja productividad de papa nativa en los distritos de Tambobamba y Mara es: el bajo nivel tecnológico de los productores, la baja calidad de los abonos orgánicos utilizados en la

preparación del suelo, la presencia de plagas y enfermedades desde la semilla hasta la cosecha, la baja calidad del tubérculo-semilla para la siembra, los bajos niveles de capacitación en el manejo de la producción y uso de pesticidas no recomendados o contaminantes, los bajos niveles de almacenamiento del tubérculo-semilla, la pérdida de la diversidad genética de la papa nativa, la producción en pequeña escala y de autoconsumos de los productores y las variaciones climáticas por el cambio climático. Los principales factores positivos de los productores agrícolas de papa nativa en los distritos de Tambobamba y Mara, son: mantenimiento de las buenas prácticas agrícolas tradicionales, el empleo de abonos orgánicos, empleo de tecnologías tradicionales en la producción, uso de plantas aromáticas y medicinales en la prevención de plagas y enfermedades, la diversidad de variedades de papa nativa y otras especies hortícolas sembradas en un área agrícola, el mantenimiento del trueque como intercambio de tubérculo-semilla entre productores, la buena calidad de la papa nativa para la alimentación y nutrición de las personas, el alto contenido de sólidos y antioxidantes en los tubérculos de papa nativa. Se deberá trabajar en los siguientes ítems a fin de mejorar la productividad de la papa nativa en los distritos de Tambobamba y Mara, en estos puntos: Mejorar los niveles de selección del material genético y recuperar la diversidad genética de la papa nativa, a fin de reducir los niveles de erosión genética; Mejorar los niveles tecnológicos y tradicionales en la producción de la papa nativa, para realizas buenas prácticas de

producción; Mejorar los sistemas de comercialización y acceso al mercado de los productores agrícolas de papa nativa; Mejorar las cadenas de valor o productivas, a fin de reducir los niveles de explotación, abusivas y/o ausentes en la producción de papa nativa. En favor de los productores agrícolas de papa nativa de las zonas alto andinas; Las papas nativas es un producto peruano con gran potencial para el desarrollo económico y social de los agricultores alto andinos de pequeña escala y sus comunidades, así como para la conservación activa de la biodiversidad.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Historia de la moraya chuño

Julca (2016) dice que los pobladores andinos que hace más de 8,000 años domesticaron la papa, generando y conservando miles de variedades, desarrollaron también técnicas para su preservación como alimento, con el objetivo de mantener su supervivencia.

Callizaya (n.d.) señala que “si no hubiera sido desarrollado la técnica de almacenamiento de los tubérculos, como es el caso de la moraya chuño no habrían nacido las civilizaciones Tiahuanaco e Inca”. En este sentido, la papa ha sido un factor básico para el asentamiento de seres humanos en las alturas de los andes y ha contribuido considerablemente en la utilización y desarrollo de los ambientes naturales de la puna que ofrecen baja productividad para otros cultivos. También afirma que desde tiempos remotos el poblador andino aseguró su subsistencia domesticando a la papa, transformándola en el

alimento que le permitió sobrevivir bajo las duras condiciones de los andes centrales. Desde las labores de siembra hasta la cosecha, de la selección de semillas al almacenamiento y procesamiento, la historia de la papa es la historia de la gente de los Andes. La transformación de la papa en diversos subproductos con fines alimenticios y posiblemente también medicinales, se mantiene vigentes miles de años después a lo largo de la zona andina (por encima de los 3,500 m.s.n.m.). Estos procesos de transformación se basan en técnicas ancestrales, en las que se conjugan el saber tradicional y el uso favorable de los aspectos geo- gráficos (el clima, las fuentes de agua, las planicies). Los productos más conocidos actualmente son: el chuño (chuño negro), el kachu chuño, la moraya (chuño blanco), la papa seca y el toqosh; cada uno de ellos tiene un proceso especial de elaboración y características particulares. Yamamoto (1988) en su libro *Papa, Llama y Chaquitacla*, hace mención a dichos productos y rescata las descripciones del cronista Inca Garcilaso de la Vega (1609).

Glave (1988). Afirma que la moraya es originaria de los Andes centrales (Aymara, quechua: moraya chuño que es papa procesada), es el resultado de la deshidratación (por lo general por liofilización) de la papa, u otros tubérculos de altura.

Cardenas (2018) La elaboración de moraya chuño es la forma tradicional de conservar y almacenar las papas durante largas temporadas, a veces durante años. Este producto es uno de los elementos centrales de la alimentación indígena y, en general, de la

gastronomía de la región altiplánica de América del Sur particularmente de Bolivia y del Perú, región de la cual es originario este producto. También se consume en el Norte de Argentina; el Norte de Chile y en el Sur de Ecuador. En Bolivia, Perú, Ecuador, Chile y Argentina también puede referirse a la fécula de papa (incluso a algunos productos preparados con ésta),² obtenido mediante la molienda de los tubérculos y la decantación de los gránulos de almidón que se mantienen flotando en el jugo. En Argentina con tal almidón se preparan ocasionalmente postres que llegan a ser semejantes a los flanes; en la costa del Perú se utiliza para la elaboración de las mazamoras. El chuño se originó entre los antiguos pobladores de los Andes, quienes empleaban métodos de liofilización para conservación de la papa. El desecamiento de tubérculos, en sus variantes, es un método tradicional de conservación conocido desde la época precolombina por las comunidades indígenas de los Andes centrales. Se han llegado a encontrar chuños en emplazamientos arqueológicos de la cultura Tiahuanaco que floreció alrededor de la meseta del lago Titicaca, desapareciendo en el siglo XII de nuestra era. Esto da una idea de la continuidad de la fabricación tradicional de chuño a través de un prolongado período en los Andes.

2.2.2. Zonas de producción y procesamiento

Fonseca (2008) señala que la chuño negro y la moraya se elabora en la región alto andina sobre los 3800 m.s.n.m. La zona altiplánica de Puno tiene aproximadamente el 80% de la producción nacional,

destacando las provincias de El Collao, Carabaya, Lampa, Chucuito y Azángaro, las cuales poseen clima frío, geografía plana y ríos con caudal apropiado, condiciones favorables para su elaboración.

2.2.3. Composición nutricional de la moraya

Destaca en su composición nutricional la concentración de almidón, que le confiere un alto valor calórico, también el contenido de minerales como el calcio y el hierro (Cuadro 1), en concentraciones superiores a las del arroz y del trigo.

Tabla 1. Composición nutricional de la tunta en 100 gramos

Elementos Básicos	Cantidad
Energía (Kcal.)	323.00
Agua (gr.)	18.10
Proteína (gr.)	1.90
Carbohidratos (gr.)	77.70
Fibra (gr.)	2.10
Calcio (mg.)	92.00
Fósforo (mg.)	54.00
Hierro (mg.)	3.30

Fuente: Fonseca et al. (2008).

2.2.4. Materia prima para obtener moraya

Fonseca (2008) señala la moraya es un producto deshidratado que se obtiene de los tubérculos de la papa. Es elaborado con una tecnología artesanal, bajo las condiciones naturales del clima y geografía, no requiere insumos adicionales para su procesamiento. Los tubérculos frescos de papa (recién cosechados) constituyen la materia prima para la elaboración de la moraya; se emplean diversas variedades, entre

nativas y en el grupo de las nativas se incluyen las variedades conocidas como papas amargas, que se caracterizan por su alto contenido de “glicoalcaloides” (sustancia de sabor amargo); en la antigüedad la tunta se elaboraba exclusivamente con dichas variedades, dado que el remojo prolongado en el río favorece el lavado de los “glicoalcaloides”, haciendo posible su consumo (Fonseca, 2008).

Tabla 2. Variedades de papa empleadas con mayor frecuencia

Tipo De Papa	Especie	Nombre Comun
Nativa Marga	1. S. Juzepczukii	3. Piñaza, Lucki, Loca
	2. S. Curtilobum	4. Choquepito, Parina
Nativa Dulce	5. S. tuberosum	7. Imilla negra, Imilla blanca, Sani imilla,
	6. spp andigena	8. Peruanita, Palita
Mejorada	9. S. tuberosum	11. Canchán, Ch'aska,
	10. spp andigena	Perricholi, etc.

Fuente: Fonseca et al. (2008).

2.2.5. Procesamiento de la moraya

Según **Fonseca (2008)**

La transformación de los tubérculos de papa fresca en la moraya comprende diez fases tal como se aprecia en el cuadro 3, las cuales garantizan la obtención de un producto de buena calidad:

Tabla 3. Etapas para el procesamiento de la moraya

Fase	Proceso Unitario
01	Recepción
02	Selección y clasificación
03	Primer congelado
04	Inmersión en agua
05	Segundo congelado
06	Descascarado y lavado
07	Secado
08	Rozado y venteo
09	Selección y envasado
10	Almacenamiento

Fuente: Fonseca et al. (2008).

2.2.6. Descripción del procesamiento de la moraya

Fonseca (2008) menciona que:

Recepción: Con la recepción de diversas variedades de papa fresca, se da inicio al largo proceso de transformación de la papa en tunta. Estas variedades forman parte de la reciente cosecha de los productores, o son adquiridas de otras regiones cercanas, en especial las variedades mejoradas.

selección y clasificación: Principalmente son las mujeres quienes se encargan de la selección de la papa, ya que se necesita tener un especial cuidado por los detalles que implica una buena selección. En esta etapa se debe clasificar la papa de acuerdo al tamaño (grande, mediano, chico), y a la variedad (ch'aska, locka, occocuri, etc.) para lograr un mejor efecto de la helada y uniformidad en el congelado, de igual forma se debe de seleccionar la papa según su sanidad, separando la papa sana de la dañada (partida, agusanada, podrida, ciega, etc.) y por último se registrar el peso de las papas que serán usadas para la elaboración de la tunta.

Primer congelado: Para el congelado, las papas se exponen a las temperaturas propias del invierno, inferiores a -5°C , durante tres a cuatro noches. Las zonas apropiadas son las pampas o "chuñahuis", ubicadas en los patios de las casas o en las playas adyacentes al río. Las papas congeladas recoger antes de la salida del sol y cubrirlo con mantas gruesas hasta la puesta del sol. Repetir la operación durante

cuatro días de lo contrario la papa se volverá negra como el chuño. El proceso concluye cuando al chocar los tubérculos entre sí, suenan como piedras.

Inmersión en agua: Los tubérculos de papa congelados se sumergen en el río por un periodo largo, entre 21 y 30 días, según la variedad de papa. Para ello, se instalan en el río pozas o jaulas con mallas que puedan resistir aproximadamente de una a tres toneladas.

Segundo congelado: Se trata de volver a congelar los tubérculos de papa ya remojados por una sola noche. Por la tarde se extraen del río, con ayuda de un colador gigante o “wiscaña” y se extienden sobre una capa de paja limpia y mallas. Esto favorece el escurrimiento y el oreado, así como el descascarado.

Descascarado y lavado: Esta labor se realiza en la madrugada, a fin de tener los tubérculos de papa aun húmedos y la cáscara semi desprendida. Generalmente participan parejas de hombres. El descascarado se procede mediante el apisonado, usando botas de jebe limpias y desinfectadas con agua clorada, en seguida enjuagar los tubérculos de papa en el río repetidas veces hasta que el agua de enjuague salga transparente y por último se realizar el último enjuague con agua clorada, en un balde grande o tina. La dosis de agua clorada es: una cuchara de lejía para una tina de agua de 7 a 10 litros.

Secado: Para el secado es importante una buena dispersión de la tunta aún húmeda para facilitar la exposición al sol y a las heladas nocturnas durante siete días aproximadamente. Las mujeres tienen

especial cuidado en ello. En las noches con neblina conviene tapar la tunta con mantas, para evitar el amarillamiento.

Rozado y venteo: Una vez seca la tunta, parejas de varones colocan una arroba de tunta en una manta de malla y la balancean de un lado a otro, provocando el roce entre las tuntas y el pelado final. Inmediatamente después, las mujeres proceden al venteado para separar completamente los restos de cáscara.

Selección y envasado: La selección es la labor final. Requiere de especial cuidado porque ello influirá en el precio y su destino comercial.

Mamani (2003) indica que la moraya de acuerdo a su forma se puede clasificar en base a su tamaño o a su peso.

Por su tamaño:

Tabla 4. Tamaños de tunta de acuerdo a su forma

Tamaño	Forma	
	Redondos (Cm)	Alargados (Cm)
Grande	5.1 a mas	7.0 a mas
Mediano	3.9 – 5.0	5.5 – 7.0
Pequeña	3.9 a menos	5.5 a menos

Fuente: Mamani (2003).

Por su masa (Peso)

Tabla 5. Rangos de tunta en unidades por kg de acuerdo a su forma

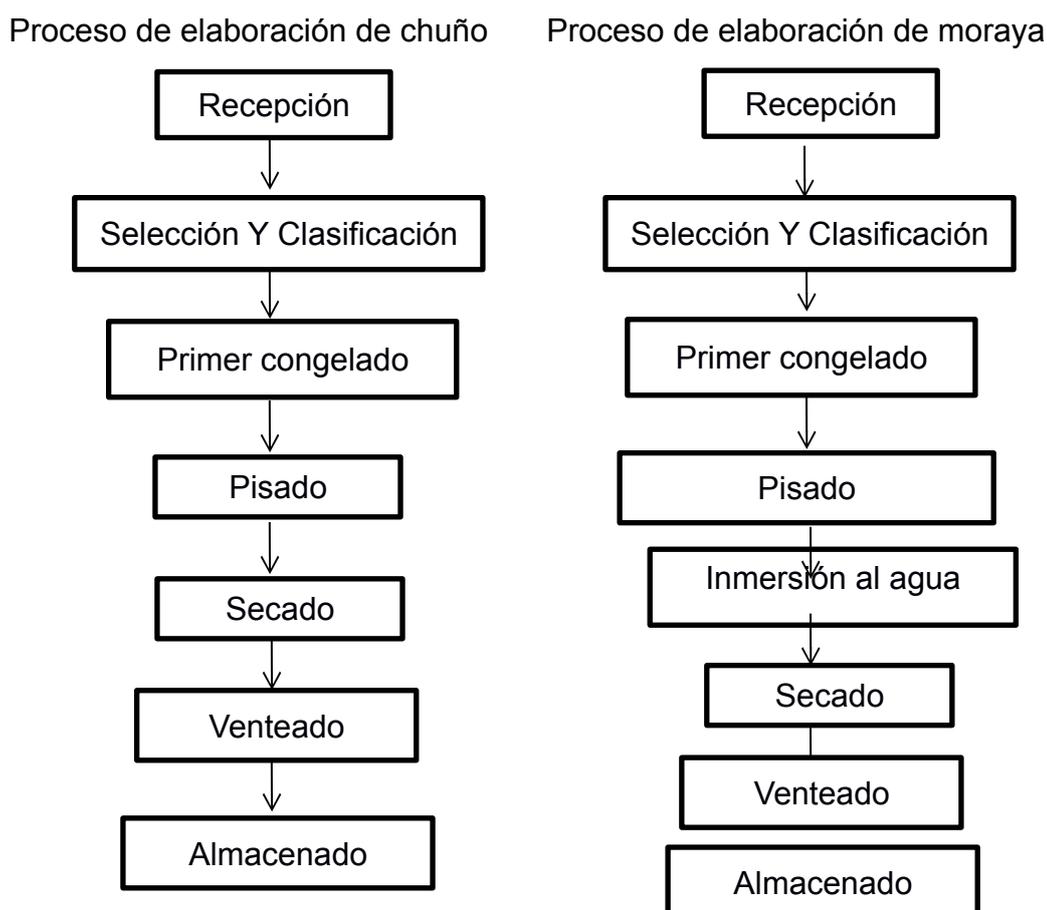
Forma	Tamaño	Unidades/Kg
Alargada	Grande	70 a menos
Redonda	Grande	58 a menos
Alargada	Mediana	71 – 91
Redonda	Mediana	59 – 79
Alargada	Pequeña	92 a mas
Redonda	Pequeña	80 a mas

Fuente: Mamani (2003).

En cuanto al envase: Envasar la tunta en sacos de polipropileno de primer uso (nuevos) o de segundo uso, previo lavado. Usar etiquetas para la información básica: nombre de la variedad, categoría, peso y fecha de envasado.

Almacenamiento: La tunta por lo general se almacena en un espacio habilitado dentro de las viviendas de los productores. Éste debe ser cerrado, con techo y paredes fáciles de limpiar. Las ventanas deben estar selladas con mallas para evitar el ingreso de roedores y otros vectores.

Figura 1. Flujograma del procesamiento de chuño y la moraya



Fuente: Fonseca et al. (2008).

2.2.7. Características organolépticas de la moraya

Fonseca (2008) indica para el consumidor, los atributos más importantes de los alimentos los constituyen sus características organolépticas (textura, bouquet, aroma, forma y color). Son estas las que determinan las preferencias individuales por determinados productos. Pequeñas diferencias entre las características organolépticas de productos semejantes de marcas distintas son a veces determinantes de su grado de aceptabilidad. Constituye un objetivo constante para el industrial alimentario el mejorar su tecnología de elaboración para mantener o mejorar las características organolépticas de sus productos tratando de reducir las modificaciones que en ellos provoca el proceso de elaboración. También señala que la moraya posee características singulares: se trata de tubérculos enteros deshidratados y de color blanco con un peso muy liviano, sus formas y tamaños son diversos, entre redondos y alargados de acuerdo a la variedad de papa empleada; un lote de tunta de buena calidad desde el punto de vista comercial debe reunir siete características básicas: forma, color, tamaño, rehidratación, sabor, textura y olor.

2.2.8. Rendimiento de producción de la moraya

Cardenas (2021) menciona el rendimiento de producción de moraya aproximadamente es de 4.48 kg de papa para 1 kg de moraya, esta depende de varios factores tales como la calidad, variedad, el lugar de procesamiento y del número de días que permanece inmerso en el río.

De acuerdo a la variedad de papa (dulce o amarga), el rendimiento varía tal como se presenta en la tabla 6.

Tabla 6. Rendimientos de producción de moraya de acuerdo a la variedad de papa

Variedad	Kg de Papa	Rendimiento Promedio en (Kg)	Kg de Chuño Blanco	%
Papa Amarga	570,000	4.10:1	117100	20.54
Papa Dulce	1 782,000	4.86:1	366950	20.59
Total	2 352,000	4.48:1	484050	20.58

Fuente: Mamani (2003).

2.2.9. Origen del chuño negro

Cardenas (2021) el chuño es la papa helada y deshidratada, que proviene de la palabra quechua ch'uñu. Es originaria del altiplano de América del Sur, se produce en Perú, Bolivia y Ecuador; además en Argentina y Chile. Es conocida como papa eterna, papa milenaria y papa deshidratada, lo que ha permitido que los pueblos indígenas dispusieran de alimento para sobrevivir en épocas de malas cosechas.

Sirpa (2004) indica que desde la época precolombina en las comunidades indígenas de los Andes centrales, se han llegado a encontrar chuño en la cultura Tiwanaku, alrededor de la planicie del lago Titicaca (Bolivia), desapareciendo en el siglo XII de nuestra era. Esto da una idea de la continuidad de la elaboración tradicional de chuño a través de un prolongado periodo de tiempo en los Andes.

Vallenas (1992) señala que la tecnología para la elaboración del chuño, fue desarrollada hace miles de años, por las culturas prehispánicas del área Andina, a fin de preservar los tubérculos de la

papa por largos periodos de tiempo, por cuanto el tubérculo fresco de papa es perecible, apenas es posible conservarlo en buenas condiciones por periodos de seis meses.

2.2.10. Tipos de chuño.

2.2.10.1. Chuño negro

Jallaza (2007) menciona que:

El chuño negro, o simplemente chuño, es aquel que se obtiene directamente de la congelación, pisado no se somete la papa al agua, concluida la congelación y el pisado se seca al sol, para así convertirse el tubérculo congelado en chuño. Ciertas sustancias presentes en el tubérculo en contacto con el aire, se oxidan dándole un característico color que va desde el marrón oscuro hasta el negro. También menciona que el chuño se obtiene tubérculo ya congelado durante algunos días. El lavado elimina la sustancia oscura presente en el chuño y se hace de varias formas.

El paso final consiste en el secado al sol con mínimas exigencias de almacenamiento, el producto puede durar un largo tiempo, incluso años su consumo es variado, desde postres hasta platos elaborados, pasando por harina de chuño. Son dos el chuño o la moraya, son productos que se obtienen de la papa mediante un proceso diferenciado, de deshidratación, así:

El chuño negro, requiere de procedimientos de congelación, descongelación, apisonado y secado.

La moraya, requiere un proceso de congelado, remojado lavado y un segundo congelado y secado. La cantidad de carbohidratos totales en el chuño y la moraya se triplica incluso se cuadriplica al valor de la papa fresca, lo mismo ocurre con el contenido de fibra.

Tabla 7. Valor nutricional de la papa, chuño y moraya por 100g

Componentes	Papa	Moraya	Chuño Negro
Calorías	101	326	333
Agua (g)	73.6	16.5	14.1
Proteínas	2.1	3.8	4
Grasas	0.3	0.2	0.2
Carbohidratos	22.4	78.9	79.8
Fibra	0.9	3.1	1.9
Ceniza	1.1	2.0	2.3
MINERALES			
Calcio (mg)	6.0	40.0	44.0
Fosforo (mg)	55.0	51	203.0
Hierro (mg)	0.6	3.2	0.9
VITAMINAS			
Tiamina (mg)	0.07	0.03	0.13
Riboflavina	0.08	0.14	0.16
Ácido ascórbico	20.5	2.6	1.7
Niacina	1.89	3.4	3.4

Fuente: Mamani (2003).

2.2.11. Indicadores del tiempo para el inicio del procesamiento de la papa amarga para la obtención de chuño

Martínez (1998) menciona que la predicción climática es tan importante para la elaboración del chuño porque de esto depende que salga de buena calidad de la misma. Predecir temperaturas bajas en el proceso es realizado cuidadosamente por los comunarios de la zona de la puna ya que ellos se guían por la tradición de generación en generación con

destreza. Para esto se orientan directamente por los indicadores de los climáticos que hay en la zona.

Para determinar el momento oportuno para el procesado de chuño son utilizados algunos de los siguientes indicadores:

Fechas festivas. - Fiesta de san Antonio (13 de junio), San Juan (23 de junio) estas fechas definen el intervalo de tiempo para el comienzo de la época para el procesado de chuño. Congelamiento de los ríos. - Cuando se observa que las aguas están fuertemente congeladas de 3 cm aproximadamente, color blanquecino, es el momento recomendable para el tendido de la papa. **Vientos.** - Si los vientos al terminar el día se encuentran calmados silenciosamente, es muy probable la llegada de fuertes heladas durante el transcurso de la noche.

Nubes.- La aparición de las nubes por la tarde indica la ausencia del frío por lo menos de unos 7 días, por lo que no es indicado el momento del tendido de la papa para su procesado a chuño.

2.2.12. Procesamiento de la papa amarga para la obtención de chuño.

Guidi (2002) menciona que los habitantes de las zonas de altura de Bolivia y Perú procesan papa en forma tradicional desde hace siglos. Los métodos de transformación son conocidos como “chuño y tunta” y son factibles gracias a las heladas nocturnas que ocurren en los meses de junio y julio. El método de la elaboración del chuño es aplicado por los agricultores en las comunidades a través de una liofilización natural de los tubérculos al ser expuestos a periodos de congelación y

asoleado miento en forma consecutiva. La que comprende diversas fases, las mismas que se diferencian de un lugar a otro, las fases para el procesado de chuño registradas son:

Clasificación y selección

Esta fase es muy importante en el procesamiento del chuño, los tubérculos se escogen y se separan en grupos de acuerdo a su tamaño. El grado de afectación de las heladas será uniforme en cada grupo. Para la elaboración de chuño también se escogen los tubérculos partidos, enfermos, agusanados y tubérculos pequeños, aunque naturalmente, el producto final no es de primera calidad. La materia prima clasificada y seleccionada, que muchas veces es guardada en el mismo lugar de cosecha, se la denomina “k’ayru”, en otros casos es almacenada en locales bajo el techo.

Preparación y limpieza para el tendido de la papa

Generalmente se realiza la preparación y limpieza en las pampas libres de arbustos para el tendido de los tubérculos para el procesamiento de chuño.

También es realizado el procesado de chuño en los canchones cercanos a sus viviendas, en ellos se hace la misma actividad, con mucha más facilidad debido a su relativa uniformidad y escasa pendiente. En estos sectores es preferible tender papas de menor tamaño, que generalmente resultan ser las ajahuiris, wayk’us y koyllus, por su baja necesidad de frío para su congelamiento.

Congelamiento de la papa

Calle (n.d.) señala que el frío constituye un aspecto climático importante que hace dependiente al congelamiento, porque no es necesario que solamente exista frío por las noches, sino tienen que llegar a temperaturas extremas para que exista un congelamiento de las papas y que generalmente ocurre entre los 4 y 7 días primeros días después del tendido.

Ureña (2013) señala que El tiempo por el que deben estar expuestos los tubérculos a la acción de las heladas varía de una a cinco o más noches, dependiendo de la intensidad de la temperatura. Si la temperatura ha bajado a -5° C, serán necesarias de tres a cinco o más noches de exposición, hasta llegar a un punto de congelación. En algunos casos de elaboración de chuño negro, si el punto final de congelamiento no fue logrado en una sola noche de helada, en los días siguientes antes de la salida del sol, se recogen los tubérculos y se cubre con paja y mantas, evitando la incidencia directa de los rayos solares y se extiende nuevamente al atardecer. Esta labor es con la finalidad de aclarar el producto final. Para la detección de la conclusión del proceso se debe realizar el siguiente análisis:

- Apretar la papa fuertemente, notándose una suavidad con bastante agua y la cáscara debe escurrirse suavemente.
- La coloración de la papa, ligeramente tienen que ser oscura y con tendencia a ennegrecerse.

Descongelado.

Ureña (2013) Indica que el descongelado consiste en el deshielo del agua de constitución, por acción de la radiación solar, luego de haber llegado al punto final del congelado, durante el descongelado, los tubérculos se ponen suaves al tacto y blandos a la presión.

Pisado de la papa o chuño taquilla.

Consiste en sacar el agua presente en la papa congelada y también parte de la cáscara; ambas acciones dependen de la calidad del chuño que se desee obtener.

Rodríguez (1998) mención para el caso de la elaboración del chuño de calidad, es aquel de color más blanco, tiene que efectuarse las acciones correspondiente por la tarde, cuando los rayos solares no se proyecten a los tubérculos durante el resto del día, además el cielo debe encontrarse totalmente despejado, porque la existencia y ubicación de nubes es de vital importancia; si es que se sitúan al frente del lugar de realización, actúa como un espejo causando una refección de los rayos del sol hacia el tubérculo, obteniéndose posteriormente un chuño negro. Se deben a las reacciones químicas que se ejecutan de manera violenta con los rayos solares, es decir a la transformación de almidones en azúcares, que pueden dar paso a la pudrición de la papa.

Cárdenas (2021) señalan que algunos procesos de elaboración de chuño negro, omiten esta labor y en este caso, la calidad del producto

queda afectada, se obtiene chuño con mayor peso y con un olor fuerte característico.

Secado del Chuño o chuño wañichiña

Quispe (2009) menciona una vez pisada la papa, se las vuelve a ubicar homogéneamente, para que desde ese momento se inicie el secado. En este periodo debe removerse el producto constantemente durante las tardes si es posible para mejorar su calidad, ya que la pérdida de humedad tiene que ser homogénea permitiendo la disminución de peso y del contenido de glicoalcaloides; o si se desea obtener rápidamente, se debe remover por lo menos tres veces al día y así se obtendrá el chuño negro en dos o tres días. Muchos campesinos no realizan esta última acción por lo que esperan bastante tiempo incluso hasta dos semanas para mejorar su calidad.

Rea y Vacher (1992) mencionan que el pisado es realizado durante un número de días variable (6 a 10 días), hasta que quede con un contenido de solo 12 a 13% de humedad. Durante esta fase, se remueve frecuentemente el producto para acelerar al secado. Al finalizar esta fase, se tiene el producto final (chuño).

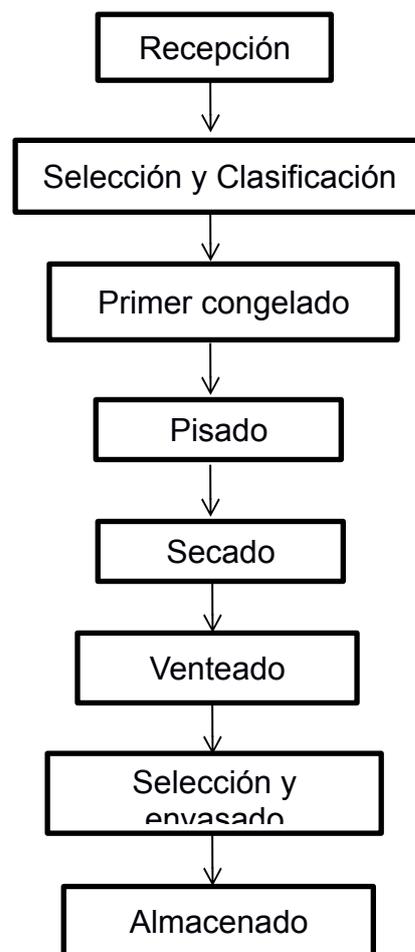
Pelado y venteado

Ureña (2013) menciona cuando el chuño ya está seco se agrupa en pequeñas cantidades de una arroba aproximadamente, para quitarles la cáscara seca por medio del frotamiento con las manos y ventearlos para su completa.

Almacenamiento del chuño

Una vez acumulado el chuño seleccionado por tamaño y variedades en costales, son ubicados en la despensa donde el chuño tiene un sitio particular denominados piwras. Se almacenan de esta manera para evitar el ataque de roedores y el humedecimiento de chuño

Figura 2. Proceso de elaboración de chuño



Fuente: Fonseca et al. (2008).

2.2.13. Importancia del chuño

Mamani (1978) menciona sobre la importancia que tiene el chuño, se debe a la creciente demanda del mercado puesto que es un producto

no perecedero, elaborada con variedades nativas comunes y con variedades mejoradas. Su forma de procesamiento pos cosecha permite la conservación del tubérculo por varios años, para su uso como alimento estratégico.

2.2.14. Destino del chuño procesado a nivel familiar

Fonseca (2008) menciona sobre el análisis del destino del chuño permite aproximar los porcentajes de producción de chuño que son destinados para el auto-consumo dándole diversos usos (culinarios y de alimento para los animales) y la reserva o guardado como mecanismo de seguridad alimentaria y también los porcentajes de destino de la producción total de chuño en los rubros de auto consumo, almacenado o reserva, venta o comercialización y por último trueque y reciprocidad.

2.2.15. Autoconsumo del chuño

Glave (1988) indica sobre el auto consumo de chuño tiene diferencias en cada unidad doméstica en función al tipo de familia y cantidad de hijos. Donde la elaboración de chuño es una medida de conservación del tubérculo de la papa por bastante tiempo, como estrategia de Seguridad Alimentaria ya que el riesgo climático en el que se desarrolla la agricultura en esta microrregión es bastante alto; por tanto en momentos de extrema urgencia se dispondrá de este chuño para ser auto consumido como último recurso alimentario.

El consumo interno da diversos o usos culinarios para la alimentación y para reserva en la seguridad alimentaria. Los hábitos alimentarios son patrones establecidos de acuerdo a cada región, durante los últimos tiempos se ha notado que los cambios en los aspectos culturales, económicos y políticos que han tenido efecto sobre los hábitos de consumo.

2.2.16. Venta del Chuño

Fonseca (2008) menciona sobre la venta o comercialización del chuño son representadas exclusivamente por las variedades amargas pues aproximadamente de un 75% a 80% del total de producción de papa es destinada al procesado de chuño, sin embargo, no ocurre lo mismo con las otras variedades, ya que, el porcentaje destinado al procesado de chuño en general no pasan del 50-60%. El precio del chuño varía en función a su calidad en la producción de papa.

2.2.17. Trueque del chuño

Tapia (1997) mencionan que la reciprocidad que comúnmente se denomina trueque o cambio de productos, es una forma de una acción que se la realiza tanto al interior de una comunidad como fuera de ella, esto ocurre en forma general en las ferias campesinas semanales concurridas. El intercambio se realiza de distintas maneras, pero la principal característica del trueque es que el factor monetario no interviene, en relaciones sociales de reciprocidad a nivel familiar y comunal. En las comunidades del Ayllu Majasaya Mujlli destinan chuño al trueque aproximadamente en un 5-8%.

2.2.18. Valor nutritivo del chuño

Mamani (2003) indica que el chuño es altamente energético con un contenido importante de proteínas, fósforo, calcio y hierro. Por mucho tiempo se pensó que la batalla por su consumo debía realizarse por este factor, pero está demostrado que los espacios más importantes que gana el chuño en las elaboraciones culinarias fue el momento en que se realizó la "harina de chuño", lográndose una textura interesante en la fabricación de galletas.

2.2.19. Conservación y consumo

Sirpa (2004) indica sobre secado de chuño, y con mínimas exigencias de almacenamiento, el producto puede durar un largo tiempo, incluso años. Su consumo es variado, desde postres hasta platos elaborados, pasando por harina de chuño que es un ingrediente esencial de diversos platos de la gastronomía alto andina. Nota que destacar que no son los únicos productos que se congelan para su conservación, existe también la "caya" que es una versión congelada de la oca.

2.3. Marco conceptual

- 1. La comercialización de chuño y moraya.** Se realiza en las ferias dominicales con mayor frecuencia en la capital de la provincia en forma desordenada e informal; la capacidad negociadora de los intermediarios y/o mayoristas se impone frente a los productores; por ende, se traduce en ganancias mínimas para los productores y mayores márgenes para los intermediarios (**Gómez, 2017**),

- 2. La comercialización.** Es un proceso que considera la salida del producto de la finca al consumidor. Generalmente el lugar en el que el consumidor se encuentra el producto es denominado mercado, el cual puede ser local, nacional o internacional. Consecuentemente la función básica del mercado es atraer compradores y vendedores para realizar una transacción económica, producida por dinero mediante un precio (Guerra, **1977**).
- 3. Canales de comercialización.** Los canales de comercialización, constituyen el "puente" o la "red de instituciones" especializadas, que vinculan la estructura productiva con los consumidores (**Torrez, 2005**).
- 4. La moraya.** Se define como un alimento elaborado mediante un proceso de deshidratación de tubérculos a través de sucesivos congelamientos (con protección solar), sumergido en agua corriente (río) y secado al sol. La Tunta posee color blanco, superficie áspera con hendiduras, propia de los ojos del tubérculo que le dio origen (**Cuba, 2021**).
- 5. Tunta.** Proviene de la palabra "tunt jata" que significa remojado; una voz aymara. La tunta es uno de los primeros productos de la humanidad que se elabora empleando la técnica de congelado y descongelado, bajo los factores climáticos de las intensas heladas y la radiación solar del altiplano. La tunta, también denominada moraya o chuño blanco es producto de un proceso ancestral que se desarrolló en los andes peruanos. Para la elaboración de este producto los pobladores andinos usaron un método tradicional y artesanal, aprovechando los elementos de la zona y el rigor del clima altiplánico. Obteniéndose mediante un proceso natural que dura aproximadamente 50 días, aprovechando las heladas pronunciadas que se

presentan en los meses de mayo, junio y julio, acompañado de la fuerte insolación (Cuba, 2021).

6. **Estrategia campesina.** Se define como “el modo en que las familias responden frente a oportunidades y limitaciones, organizando sus recursos disponibles basándose en prioridades determinadas de antemano y frente a oportunidades y/o limitaciones creadas por el contexto (situación agro ecologista, acceso al mercado, infraestructura, y grado de organización) y la disponibilidad de recursos en el ámbito familiar (fuerza de trabajo, tierra, agua, ganado y capital), lo que resulta en una cierta combinación y secuencias de prácticas interrelacionadas (Viorel , n.d.).
7. **Rendimiento.** Es la acción y el resultado de la representación, de dar. Otra definición de rendimiento es la capacidad de hacer, para proporcionar un cierto útil: un suelo seco y escaso; un automóvil alto-r. El rendimiento también es una relación de reacción entre la cantidad de sustancia obtenida y la cantidad de reactivo utilizado o, en el caso de múltiples reactivos, la cantidad de reactivo tomada como referencia (Masotti, 2011).
8. **Costo de producción.** Los costos de producción (también llamados costos de operación) son los gastos necesarios para mantener un proyecto, línea de procesamiento o un equipo en funcionamiento. En una compañía estándar, la diferencia entre el ingreso (por ventas y otras entradas) y el costo de producción indica el beneficio bruto (Pacheco, 2019).
9. **Valor agregado.** El valor agregado es la característica extra que un producto o servicio ofrece con el propósito de generar mayor valor comercial dentro de la percepción del consumidor. Éste término puede ser

el factor determinante entre el éxito o el fracaso que una empresa tenga, debido a que se encarga, también, de diferenciarla de la competencia (Esquivel, 2019).

10. Precio. En economía el precio se conoce como la cantidad de dinero que la sociedad debe dar a cambio de un bien o servicio para adquirirlo (GERENCIE, 2021).

11. Comunidad. Una comunidad es un conjunto de individuos que tienen en común diversos elementos, como el territorio que habitan, las tareas, los valores, los roles, el idioma o la religión. También suele ocurrir que las personas se agrupen entre sí de manera voluntaria o espontánea por tener un objetivo en común (Concepto, 2022).

12. Agente comercial. Un agente comercial es una persona física o jurídica que tiene como función generar y concretar negocios en algún área relacionada con la transacción de bienes y servicios (Econopedia, 2022a).

13. Comercio. El comercio es el intercambio de bienes y servicios entre varias partes a cambio de bienes y servicios diferentes de igual valor, o a cambio de dinero (Econopedia, 2022b).

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

3.1. Hipótesis

3.1.1. Hipótesis General

La comercialización de chuño y moraya en las Comunidades del Distrito de Cotabambas – Región Apurímac – 2016 garantizará la seguridad alimentaria de los productores.

3.1.2. Hipótesis específicos

- La producción de chuño y moraya en las comunidades del Distrito de Cotabambas – Región Apurímac – 2016, se encontrará dentro del estándar de comercialización.
- Los elementos comerciales de chuño y moraya en las Comunidades del Distrito de Cotabambas – Región Apurímac – 2016 permitirán la comercialización óptima del chuño y la moraya.

3.2. Método

La siguiente investigación es inductivo, ya que consiste en un proceso que parte del estudio de casos particulares para llegar a conclusiones o leyes universales que explican la comercialización del chuño y la moraya.

3.3. Tipo de investigación

Según el objetivo que persigue este trabajo de investigación es no experimental, mientras que por el tipo de datos es cualitativa y cuantitativa y según la temporalidad es longitudinal.

3.4. Nivel o alcance de investigación

El nivel o alcance de esta investigación es descriptiva. Ya que dentro de todo proceso de investigación los posibles niveles pueden tener diversos alcances que parten desde el nivel exploratorio, descriptivo, hasta llegar a un alcance explicativo.

3.5. Diseño de la investigación

Por el tipo de investigación es no experimental de nivel descriptivo por lo tanto el diseño mediante una encuesta la que se presenta en el (Anexo A).

3.6. Operacionalización de variables

Tabla 8: Operacionalización de variables

Variables	Dimensión	Indicadores	Indices
Comercialización de chuño y moraya	Producción de chuño y moraya	• Origen de la materia prima (papa nativa)	Nominal
		• Tecnología que utiliza en la transformación de chuño y moraya	Nominal
		• Rendimiento de transformación de papa nativa a chuño y moraya	%
		• Costo de producción de chuño y moraya	S/./kg
		• Clasificación del chuño y moraya	Nominal
	Elementos comerciales de chuño y moraya	• Valor agregado al chuño y la moraya	Nominal
		• Transporte y almacenamiento	Nominal
		• Mercado final	Nominal
		• Agentes compradores	Nominal
		• Cantidad de chuño y moraya comercializada	%
• Precio de venta chuño y moraya	S/./kg		
• Problemas de la comercialización del chuño y moraya	Nominal		

Fuente: Elaboración propia

3.1. Población, muestra y muestreo

3.6.1. Población

La población en estudio está constituido por 66 comercializadores de chuño y moraya en las comunidades de Colca y San Juan del distrito de Cotabambas según padrón de productores del chuño y moraya.

3.6.2. Muestra

Se determinó el tamaño de la muestra a 50 comercializadores de chuño y moraya de la comunidad de Colca y San Juan del distrito de Cotabambas. Para calcular el tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

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

Dónde:

n = El tamaño de la muestra.

N = El tamaño de la población

p = Desviación estándar de la población 0,05 (q = 1-p)

Z = Valor obtenido mediante niveles de confianza. Es un valor constante que, si no se tiene su valor, se lo toma en relación al 95% de confianza equivale a 1,96.

e = Límite aceptable de error muestral en este caso es 0.07.

Reemplazando valores se tiene:

$$n = \frac{66 * 1.96^2 * 0.5 * 0.5}{0.07^2 (66 - 1) + 1.96^2 * 0.5 * 0.5} = 50$$

Por lo tanto la muestra consta de 50 unidades de análisis.

3.7. Técnicas e instrumentos

3.7.1. Técnicas

La técnica que se ha utilizado en este trabajo de investigación es la encuesta elaborada de acuerdo a la operacionalización de variables.

3.7.2. Instrumentos

Instrumentos de medición

Se utilizó un cuestionario semiestructurado y se tomaron datos de ubicación, generales, tecnología de producción, transformación, comercialización del chuño y moraya.

3.8. Consideraciones éticas

Las unidades de estudio son todos los comercializadores de Chuño y moraya a los cuales se ha consultado antes de la encuesta mediante un cuestionario de consentimiento informado por lo tanto han participado de dicha encuesta los que estuvieron de acuerdo que en este caso ha sido el 100%, por otro lado también el autor tiene la formación profesional y ética en la investigación para realizar de manera adecuada dicho estudio.

3.9. Procesamiento de estadísticos

Luego de aplicar las encuestas y recolectar la información se procedió a sistematizar en hojas de cálculo con la ayuda de programa Excel, se utilizó la estadística descriptiva para cuantificar la frecuencia de datos y obtener los porcentajes de cada uno de los indicadores investigados. La representación

de los datos se realizó en tablas, figuras con el fin de facilitar la comprensión e interpretación de la información.

CAPITULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIONES

4.1. Resultados

4.1.1. Producción de chuño y moraya

4.1.1.1. Origen de la materia prima (papa nativa)

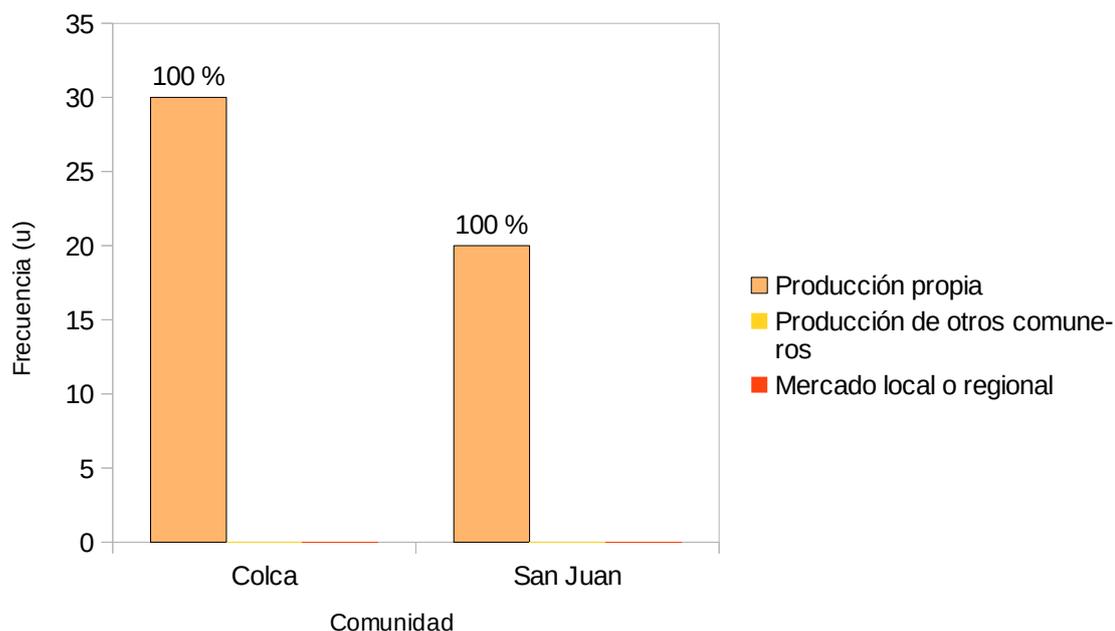
Tabla 9: Frecuencia de origen de la materia prima (papa nativa) por comunidad campesina

P1	Producción propia		Producción de otros comuneros		Mercado local o regional		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (9) muestra la frecuencia de origen de la materia prima (papa nativa) realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 100% respondieron Producción propia, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (3) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 3: Frecuencia de origen de la materia prima (papa nativa) por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

4.1.1.2. Tecnología que utiliza en la transformación de chuño y moraya

Tecnología para el congelado del chuño

Tabla 10: Frecuencia de tecnología para el congelado del chuño por comunidad campesina

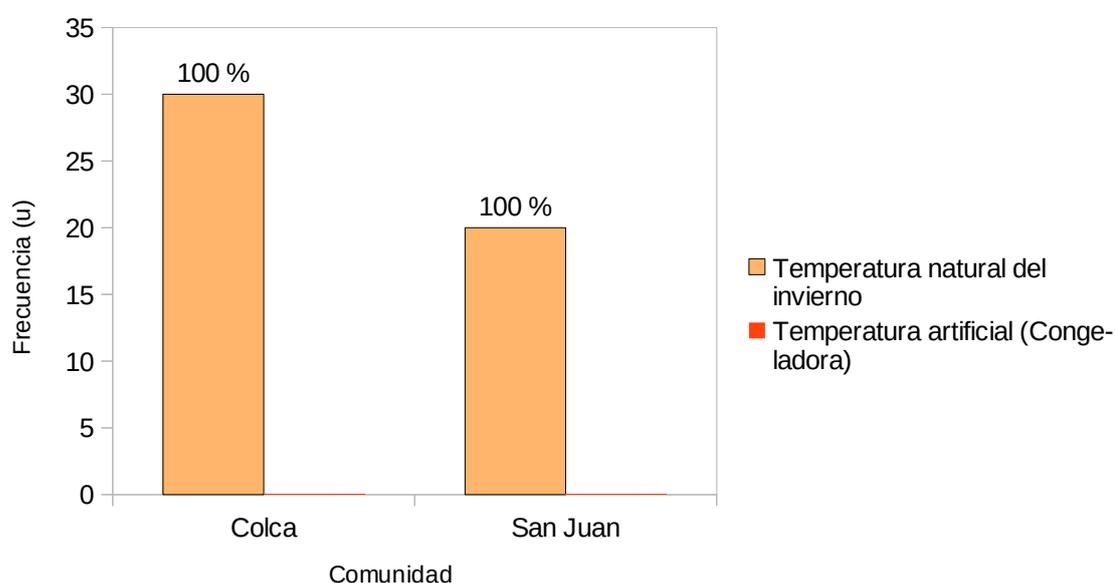
P1	Temperatura natural del invierno		Temperatura artificial (Congeladora)		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (10) muestra la frecuencia de tecnología para el congelado del chuño realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60%

de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron temperatura natural del invierno. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron temperatura natural del invierno, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (4) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 4: Frecuencia de tecnología para el congelado del chuño por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Tecnología para la deshidratación del chuño

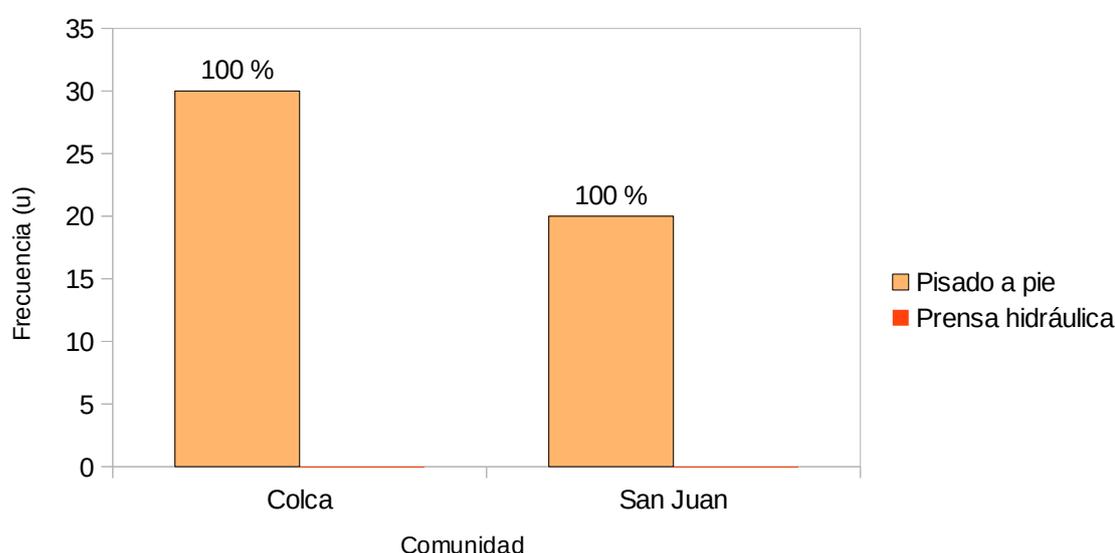
Tabla 11: Frecuencia de tecnología para la deshidratación del chuño por comunidad campesina

P1	Pisado a pie		Prensa hidráulica		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (11) muestra la frecuencia de tecnología para la deshidratación del chuño realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron pisado a pie. Por otro lado en general el 100% respondieron pisado a pie, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (8).

Figura 5: Frecuencia de tecnología para la deshidratación del chuño por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Tecnología para secado del chuño

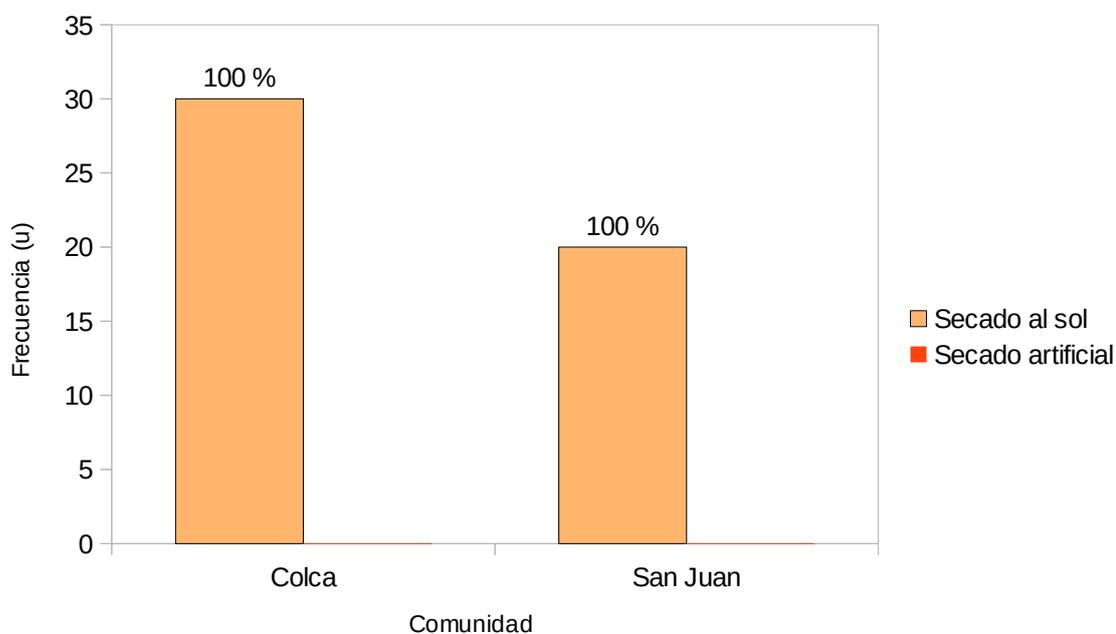
Tabla 12: Frecuencia de tecnología para secado del chuño por comunidad campesina

P1	Secado al sol		Secado artificial		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (12) muestra la frecuencia de tecnología para secado del chuño realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron secado al sol. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron secado al sol, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (6) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 6: Frecuencia de tecnología para secado del chuño por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Tecnología para el congelado de moraya

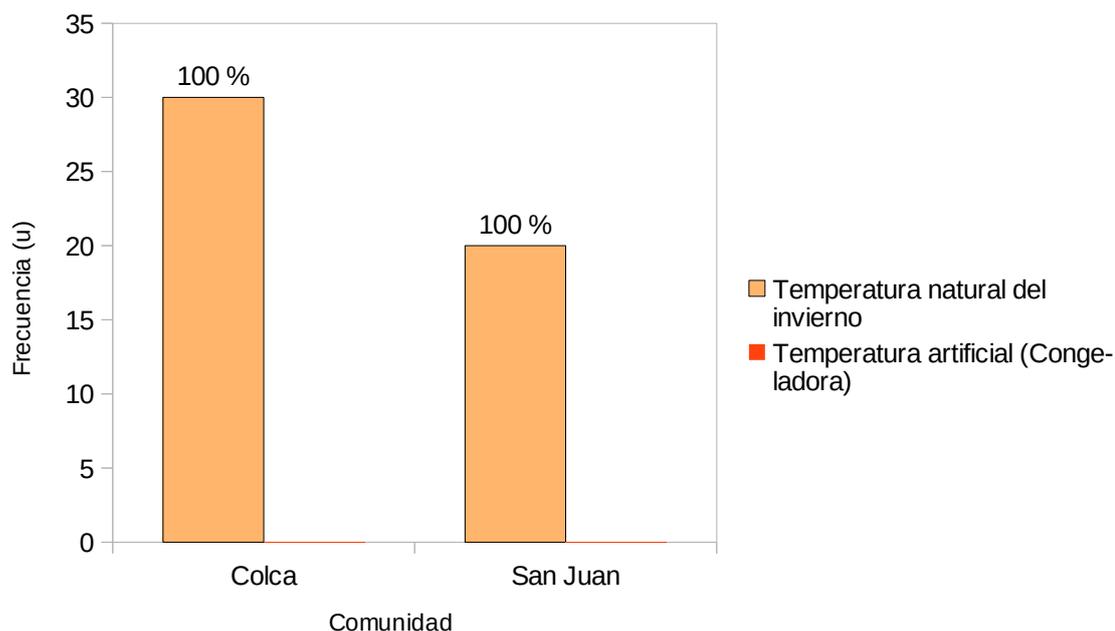
Tabla 13: Frecuencia de tecnología para el congelado de moraya por comunidad campesina

P1	Temperatura natural del invierno		Temperatura artificial (Congeladora)		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (13) muestra la frecuencia de tecnología para el congelado de moraya realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron temperatura natural del invierno. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron temperatura natural del invierno, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (7) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 7: Frecuencia de tecnología para el congelado de moraya por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Tecnología para la Lixiviación de moraya

Tabla 14: Frecuencia de tecnología para la lixiviación de moraya por comunidad campesina

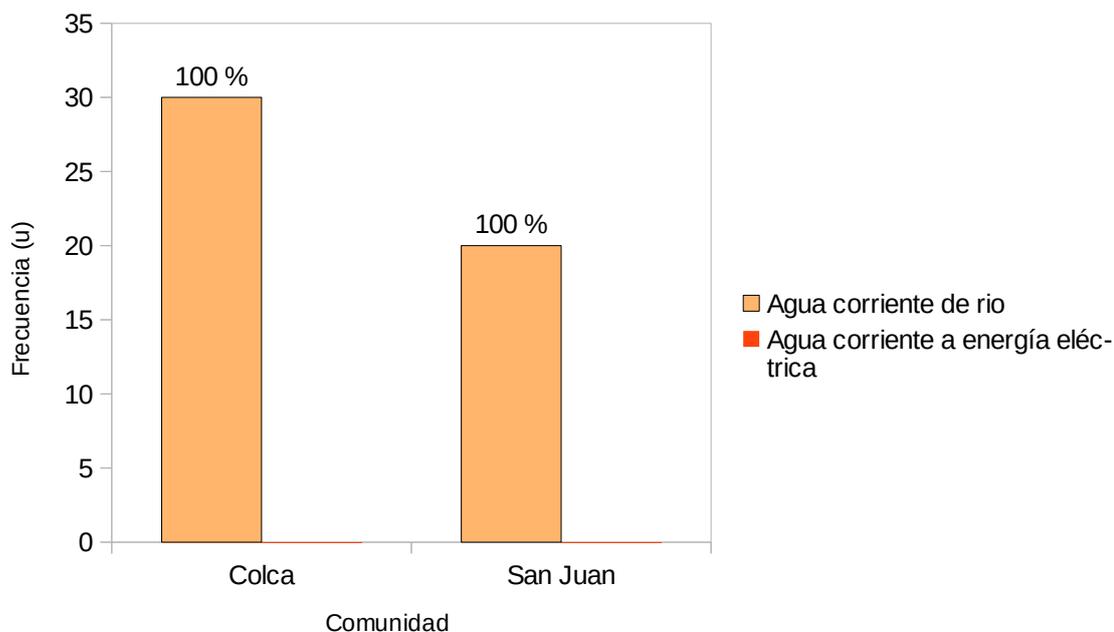
P1	Agua corriente de rio		Agua corriente a energía eléctrica		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (14) muestra la frecuencia de tecnología para la Lixiviación de moraya realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron Agua corriente de rio. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron Agua corriente de rio, lo

que también se visualiza gráficamente en la figura (8) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 8: Frecuencia de tecnología para la Lixiviación de moraya por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Tecnología para la deshidratación de moraya

Tabla 15: Frecuencia de tecnología para la deshidratación de moraya por comunidad campesina

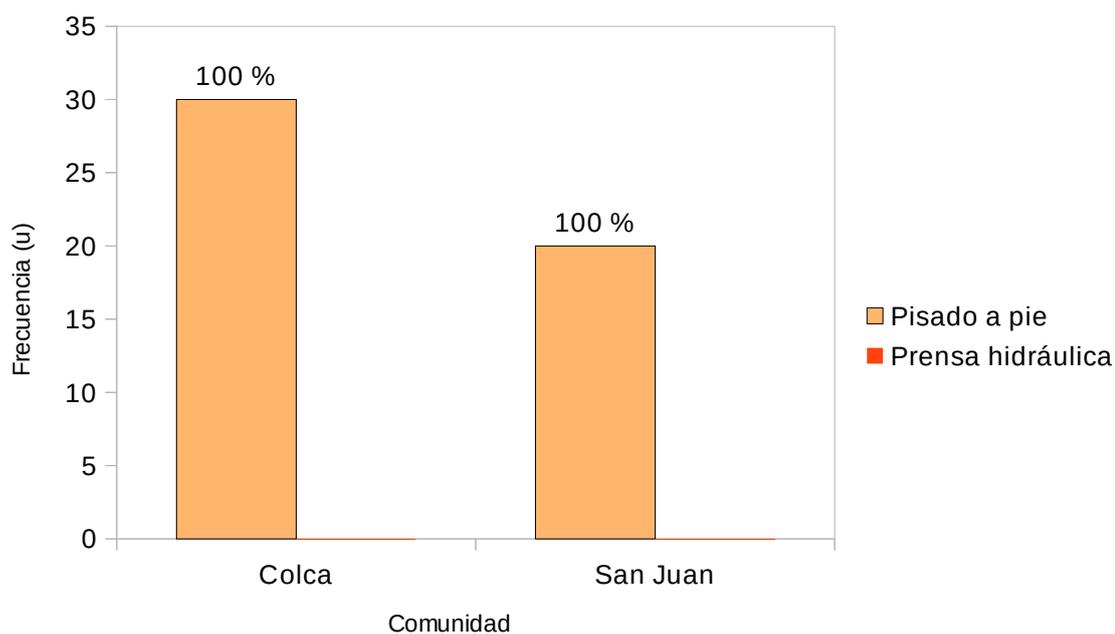
P1	pisado a pie		Prensa hidráulica		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (15) muestra la frecuencia de tecnología para la deshidratación de moraya realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el

60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron pisado a pie. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron pisado a pie, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (9) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 9: Frecuencia de tecnología para la deshidratación de moraya por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Tecnología para secado de moraya

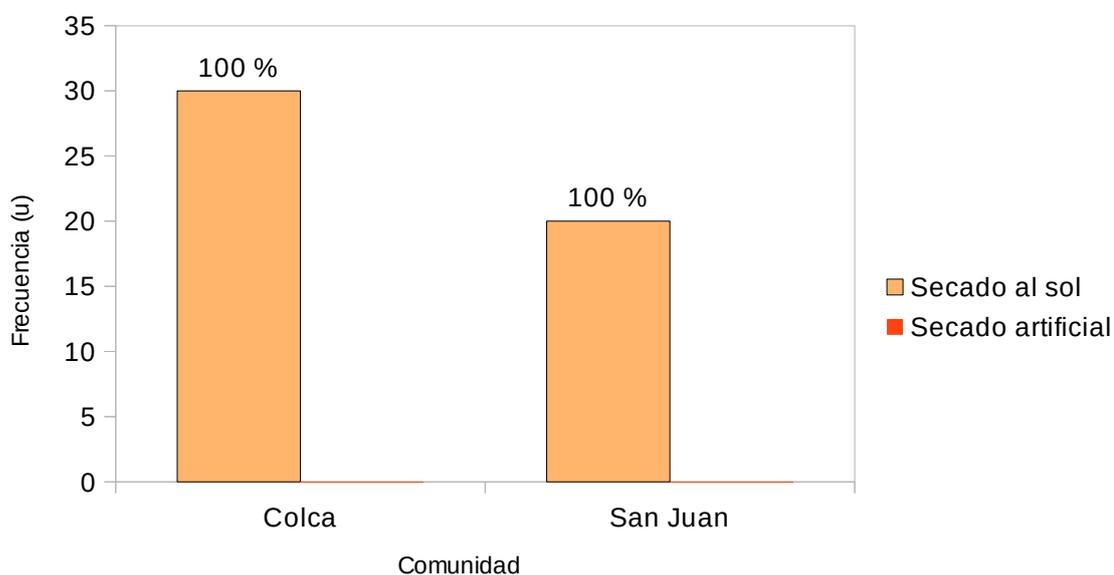
Tabla 16: Frecuencia de tecnología para secado de moraya por comunidad campesina

P1	Secado al sol		Secado artificial		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (16) muestra la frecuencia de tecnología para secado de moraya realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que del total de la muestra el 100% respondieron secado al sol, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (10) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad.

Figura 10: Frecuencia de tecnología para secado de moraya por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

4.1.1.3. Rendimiento de transformación de papa nativa a chuño y moraya

Cantidad de chuño que produce

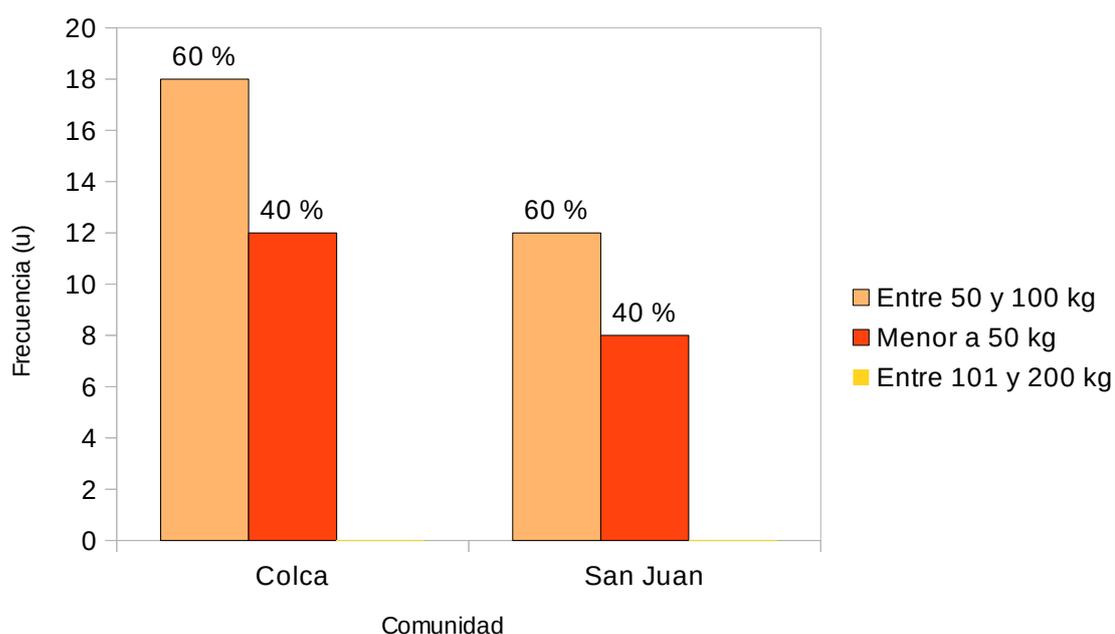
Tabla 17: Frecuencia de cantidad de chuño que produce por comunidad campesina

P1	Entre 50 y 100 kg		Menor a 50 kg		Entre 101 y 200 kg		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	18	36	12	24	0	0	30	60
San Juan	12	24	8	16	0	0	20	40
Total	30	60	20	40	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (17) muestra la frecuencia de cantidad de chuño que produce realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 36% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 24% de la comunidad de San Juan respondieron Entre 50 y 100 kg, mientras que el 24% de la comunidad de Colca y 16% de San Juan respondieron Menor a 50 kg. Por otro lado en general del total de la muestra el 60% respondieron Entre 50 y 100 kg mientras que el 40% respondieron Menor a 50 kg, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (11) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 11: Frecuencia de cantidad de chuño que produce por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Cantidad de Moraya que produce

Tabla 18: Frecuencia de cantidad de moraya que produce por comunidad campesina

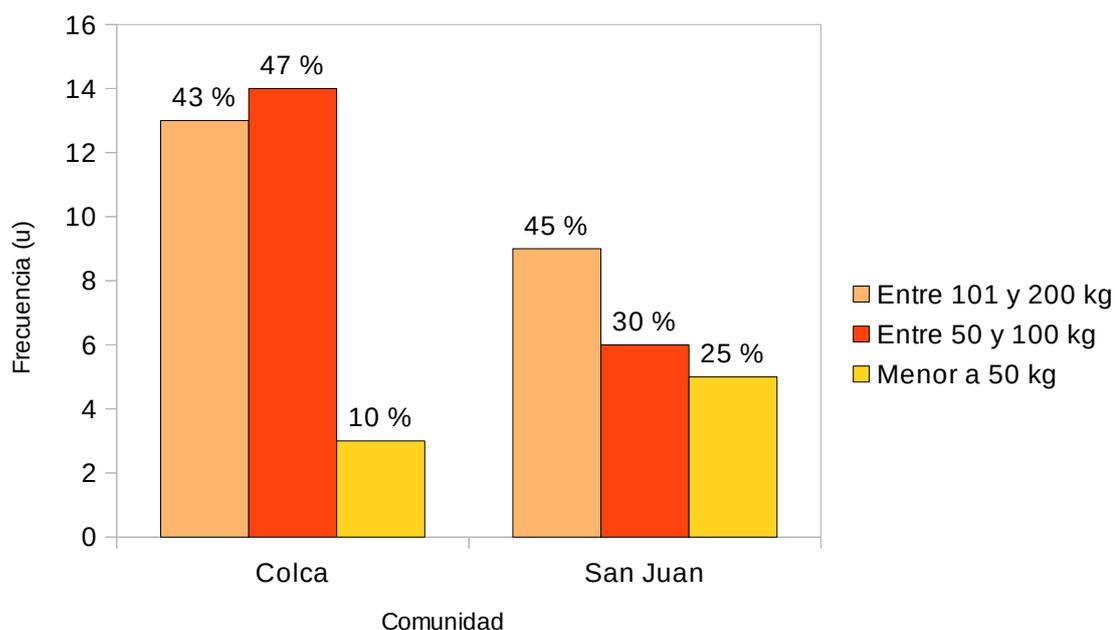
P1	Entre 101 y 200 kg		Entre 50 y 100 kg		Menor a 50 kg		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	13	26	14	28	3	6	30	60
San Juan	9	18	6	12	5	10	20	40
Total	22	44	20	40	8	16	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (18) muestra la frecuencia de cantidad de moraya que produce realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 26% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 18% de la comunidad de San Juan respondieron Entre 101 y 200 kg, mientras que el 28% de la comunidad de Colca y 12% de San Juan respondieron Entre 50 y 100 kg y el 6% de Colca con el 10% de San Juan respondieron Menor a 50 kg. Por otro

lado en general del total de la muestra el 44% respondieron Entre 101 y 200 kg mientras que el 40% respondieron Entre 50 y 100 kg y el 16% respondieron Menor a 50 kg, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (12) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 12: Frecuencia de cantidad de moraya que produce por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

4.1.1.4. Costo de producción y rendimiento de chuño y moraya

Rendimiento de papa nativa a chuño

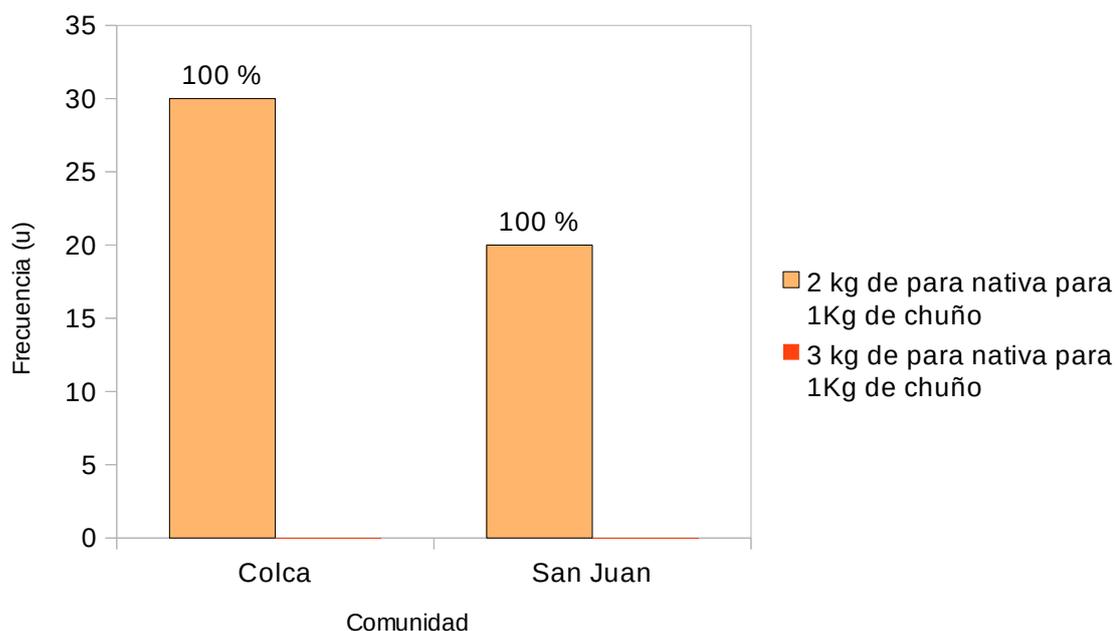
Tabla 19: Frecuencia de Rendimiento de papa nativa a chuño por comunidad campesina

P1	2 kg de para nativa para 1Kg de chuño		3 kg de para nativa para 1Kg de chuño		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (19) muestra la frecuencia de Rendimiento de papa nativa a chuño realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron 2 kg de para nativa para 1Kg de chuño. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron 2 kg de para nativa para 1Kg de chuño, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (13) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 13: Frecuencia de Rendimiento de papa nativa a chuño por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Rendimiento de papa nativa a moraya

Tabla 20: Frecuencia de Rendimiento de papa nativa a moraya por comunidad campesina

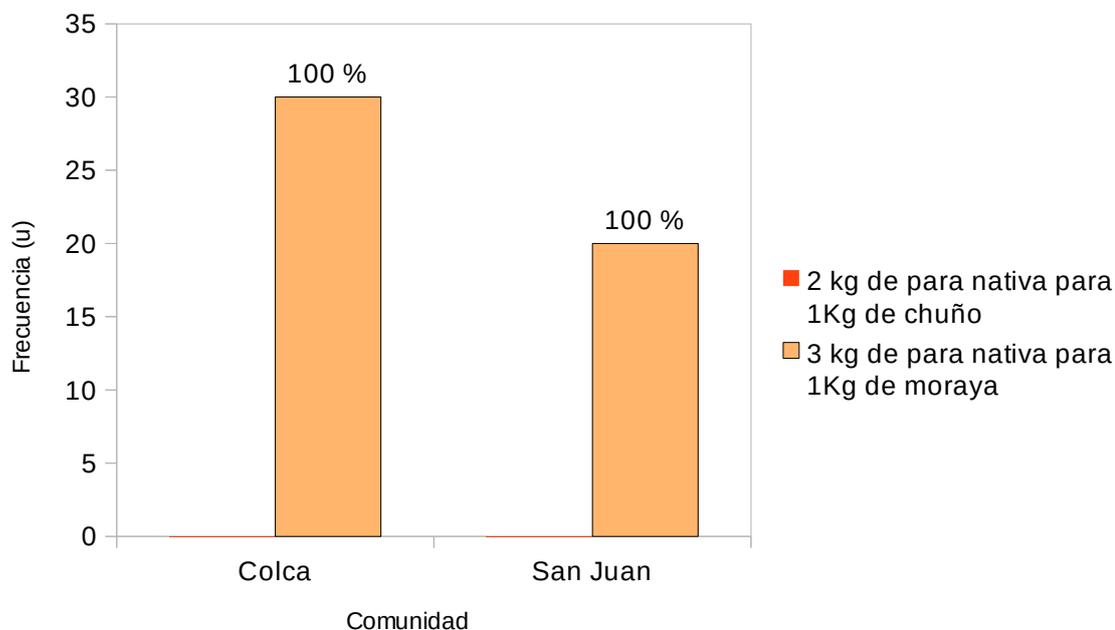
P1	2 kg de para nativa para 1Kg de chuño		3 kg de para nativa para 1Kg de chuño		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	0	0	30	60	30	60
San Juan	0	0	20	40	20	40
Total	0	0	50	100	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (20) muestra la frecuencia de Rendimiento de papa nativa a moraya realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron 3 kg de para nativa para 1Kg de moraya. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron 3 kg de para

nativa para 1Kg de moraya, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (14) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 14: Frecuencia de Rendimiento de papa nativa a moraya por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Costo de producción de chuño

Tabla 21: Frecuencia de Costo de producción de chuño por comunidad campesina

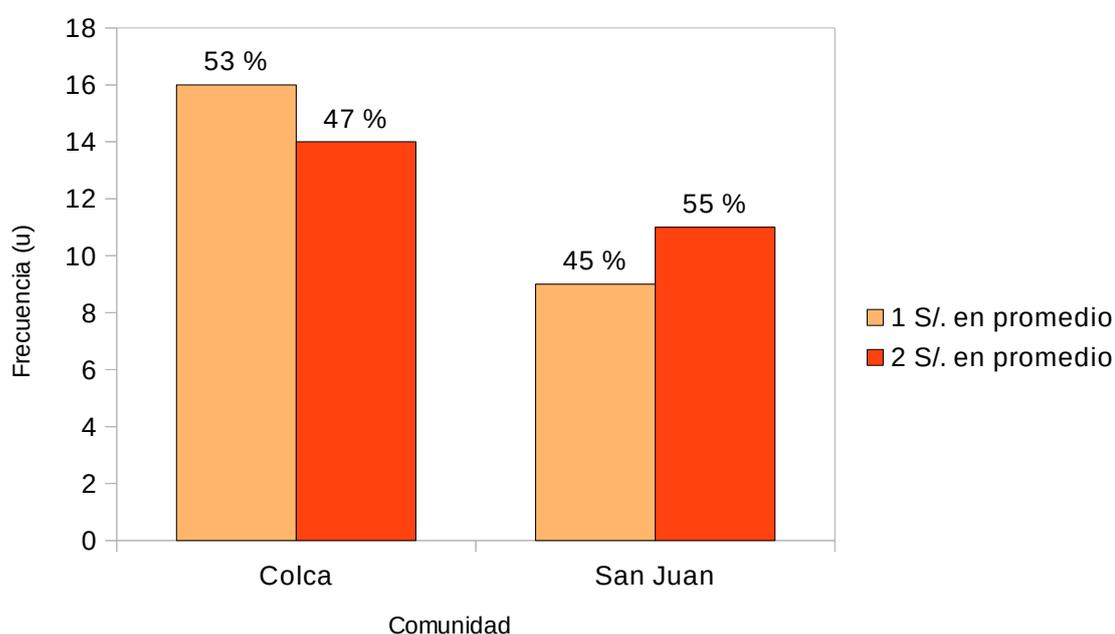
P1	1 S/. en promedio		2 S/. en promedio		Promedio	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	16	32	14	28	30	60
San Juan	9	18	11	22	20	40
Total	25	50	25	50	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (21) muestra la frecuencia de Costo de producción de chuño realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 32% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 18% de la comunidad

de San Juan respondieron 1 S/. en promedio, mientras que el 28% de la comunidad de Colca y 22% de San Juan respondieron 2 S/. en promedio. Por otro lado en general del total de la muestra el 50% respondieron 1 S/. en promedio mientras que el 50% respondieron 2 S/. en promedio, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (15) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 15: Frecuencia de Costo de producción de chuño por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Costo de producción de moraya

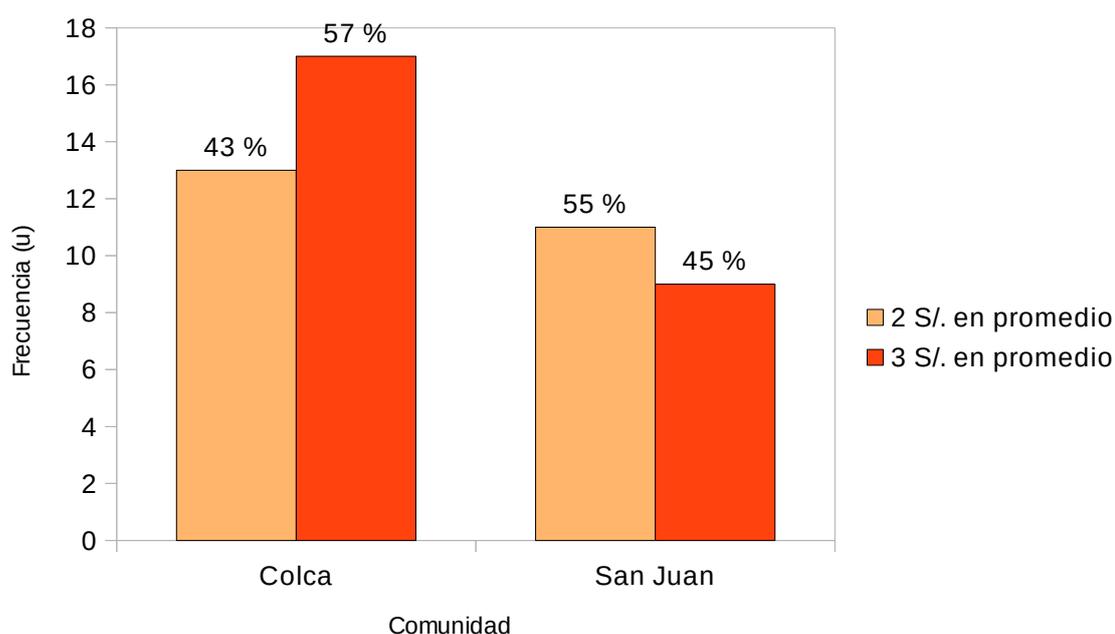
Tabla 22: Frecuencia de Costo de producción de moraya por kilogramo

P1	2 S/. en promedio		3 S/. en promedio		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	13	26	17	34	30	60
San Juan	11	22	9	18	20	40
Total	24	48	26	52	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (22) muestra la frecuencia de Costo de producción de moraya realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 26% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 22% de la comunidad de San Juan respondieron 2 Soles en promedio por kilogramo, mientras que el 34% de la comunidad de Colca y 18% de San Juan respondieron 3 soles en promedio por kilogramo, por otro lado en general del total de la muestra el 48% respondieron 2 soles por kilogramo en promedio mientras que el 52% respondieron 3 soles por kilogramo en promedio, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (16) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 16: Frecuencia de Costo de producción de un kilogramo de moraya



Fuente: Elaboración propia

4.1.1.5. Clasificación del chuño y moraya

Tabla 23: Frecuencia de Clasificación del chuño y moraya por comunidad campesina

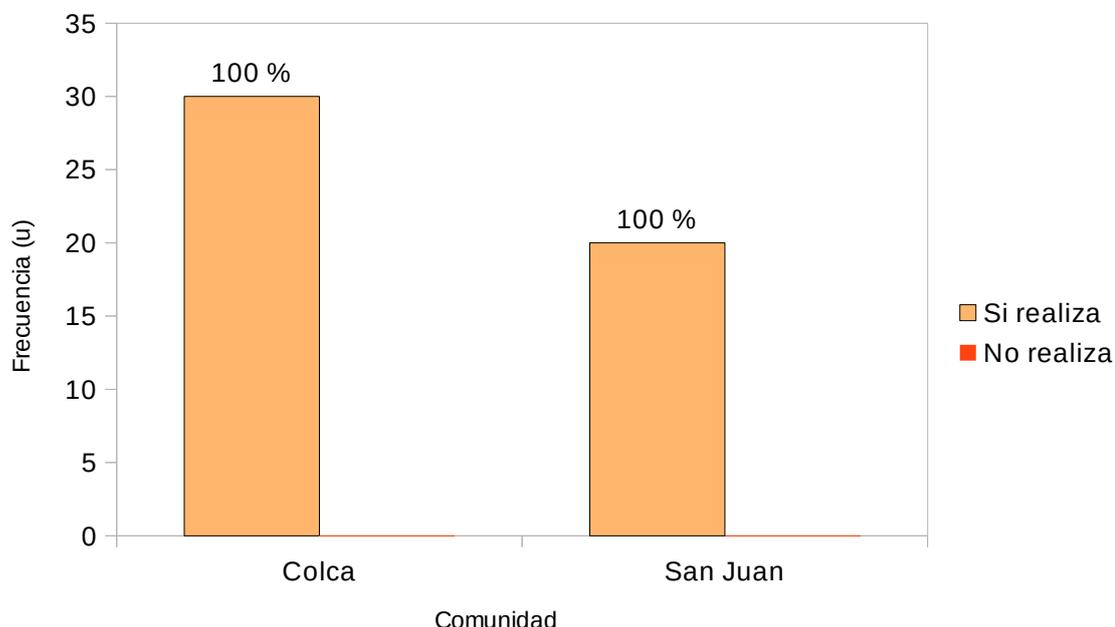
P1	Si realiza		No realiza		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (23) muestra la frecuencia de Clasificación del chuño y moraya realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron Si realiza. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron Si realiza, lo que también se visualiza

gráficamente en la figura (17) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 17: Frecuencia de Clasificación del chuño y moraya por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

4.1.1.6. Valor agregado al chuño y la moraya

Tabla 24: Frecuencia de valor agregado al chuño y la moraya por comunidad campesina

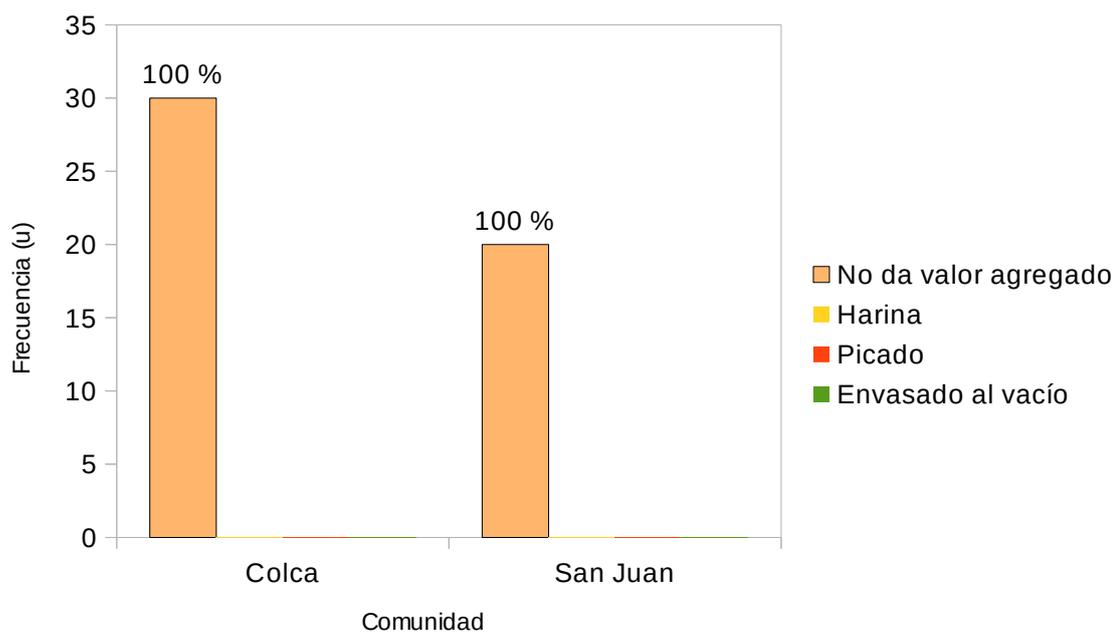
P1	No da valor agregado		Harina		Picado		Envasado al vacío		total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	0	0	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	0	0	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	0	0	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (24) muestra la frecuencia de valor agregado al chuño y la moraya realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad

de San Juan respondieron No da valor agregado. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron No da valor agregado, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (18) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 18: Frecuencia de valor agregado al chuño y la moraya por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

4.1.2. Elementos comerciales de chuño y moraya

4.1.2.1. Transporte y almacenamiento

Transporte

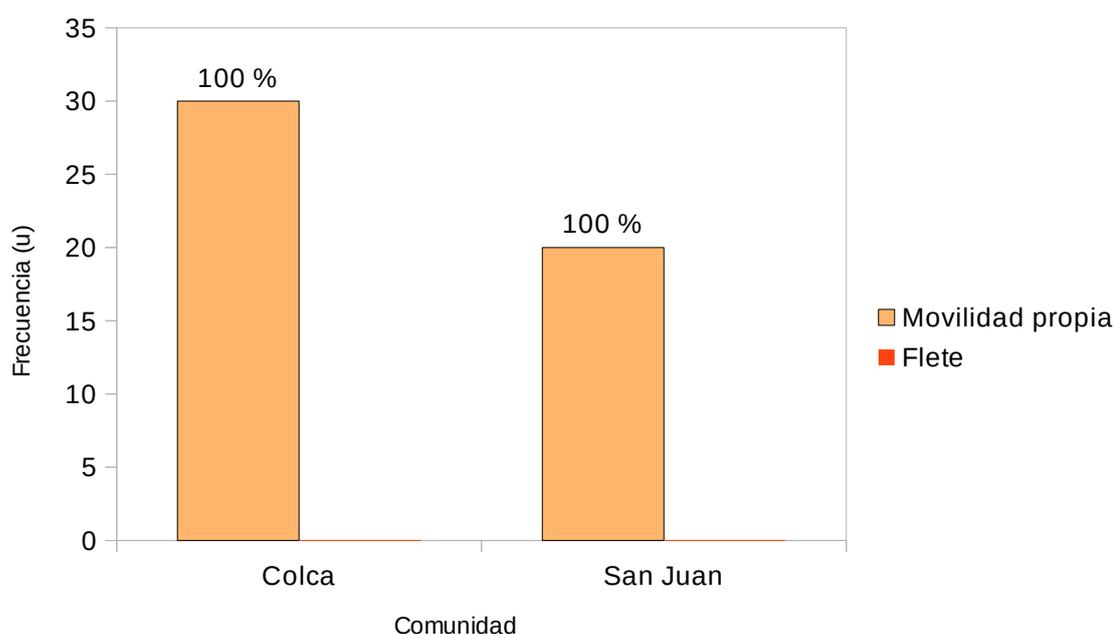
Tabla 25: Frecuencia de transporte por comunidad campesina

P1	Movilidad propia		Flete		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (25) muestra la frecuencia de Transporte realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron movilidad propia. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron movilidad propia, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (19) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 19: Frecuencia de transporte por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Almacenamiento

Tabla 26: Frecuencia de almacenamiento por comunidad campesina

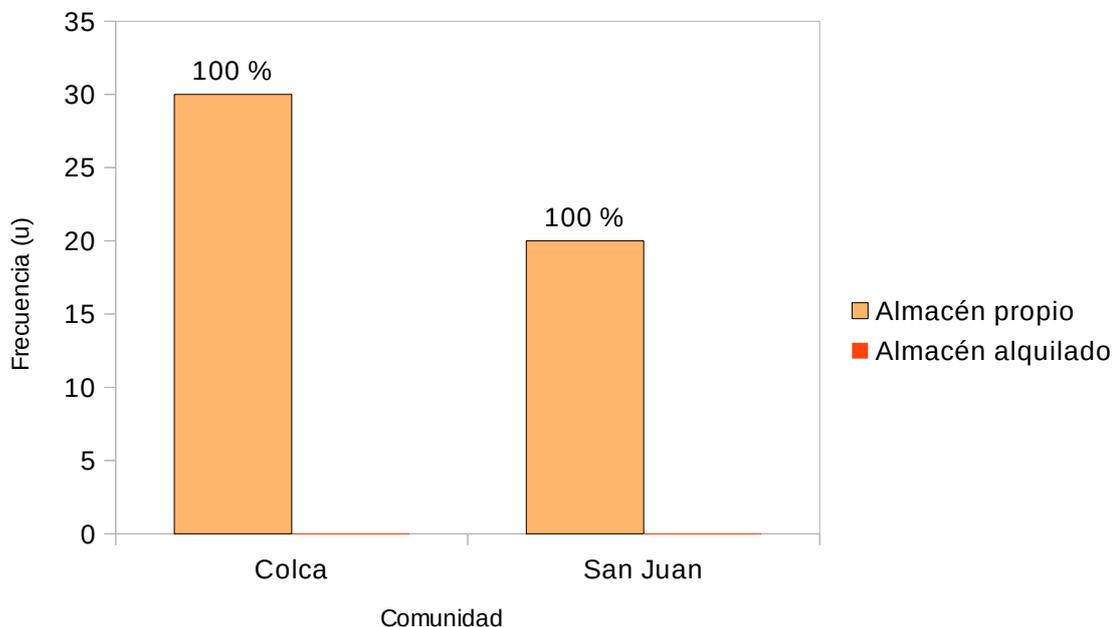
P1	Almacén propio		Almacén alquilado		Total Resultado	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	20	40
Total	50	100	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (26) muestra la frecuencia de almacenamiento realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron que almacenan en un almacén propio. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron almacén propio, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (20) es decir la frecuencia

de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 20: Frecuencia de almacenamiento por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

4.1.2.2. Mercado final

Mercado final para chuño

Tabla 27: Frecuencia de mercado final para chuño por comunidad campesina

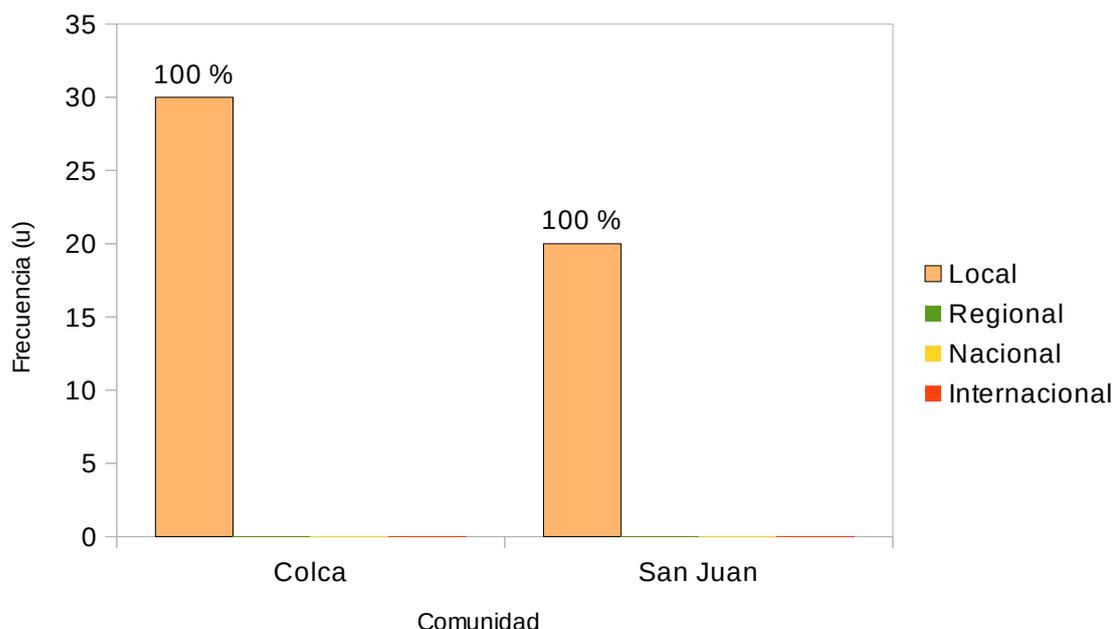
P1	Local		Regional		Nacional		Internacional	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	30	60	0	0	0	0	0	0
San Juan	20	40	0	0	0	0	0	0
Total	50	100	0	0	0	0	0	0

Fuente: Elaboración propia

La tabla (27) muestra la frecuencia de mercado final para chuño realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad

de San Juan respondieron Local. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron Local, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (21) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 21: Frecuencia de mercado final para chuño por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Mercado final para moraya

Tabla 28: Frecuencia de mercado final para moraya por comunidad campesina

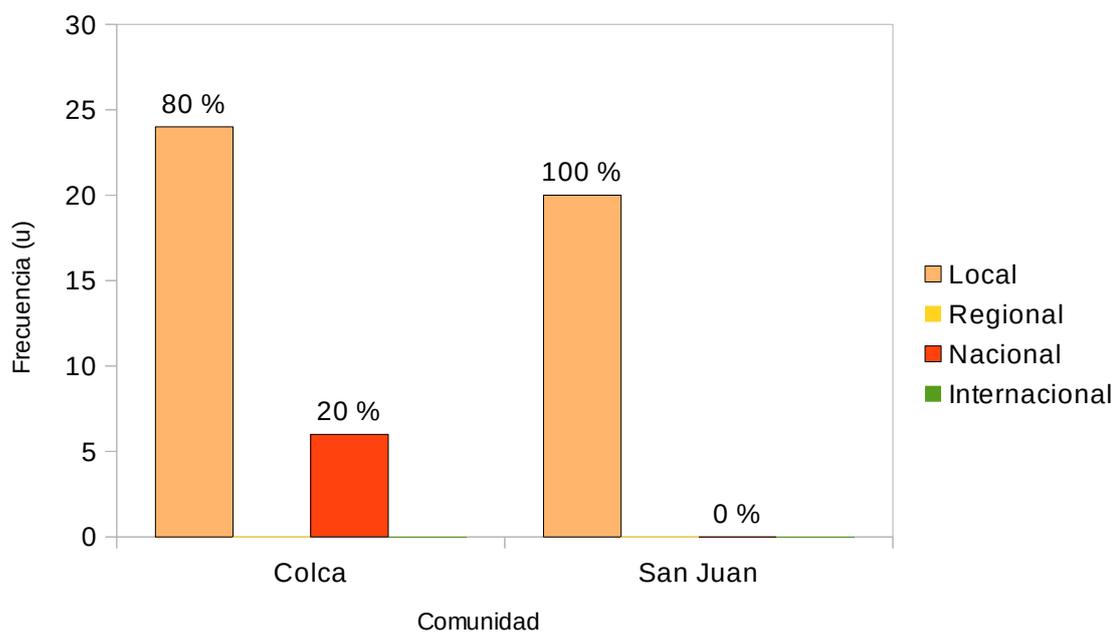
P1	Local		Regional		Nacional		Internacional	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	24	48	6	12	0	0	30	60
San Juan	20	40	0	0	0	0	20	40
Total	44	88	6	12	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (28) muestra la frecuencia de mercado final para moraya realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 48% de

los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron Local, mientras que el 12% de la comunidad de Colca y 0% de San Juan respondieron Nacional. Por otro lado en general del total de la muestra el 88% respondieron Local mientras que el 12% respondieron Nacional, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (22) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 22: Frecuencia de mercado final para moraya por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

4.1.2.3. Agentes compradores

Agentes compradores para chuño

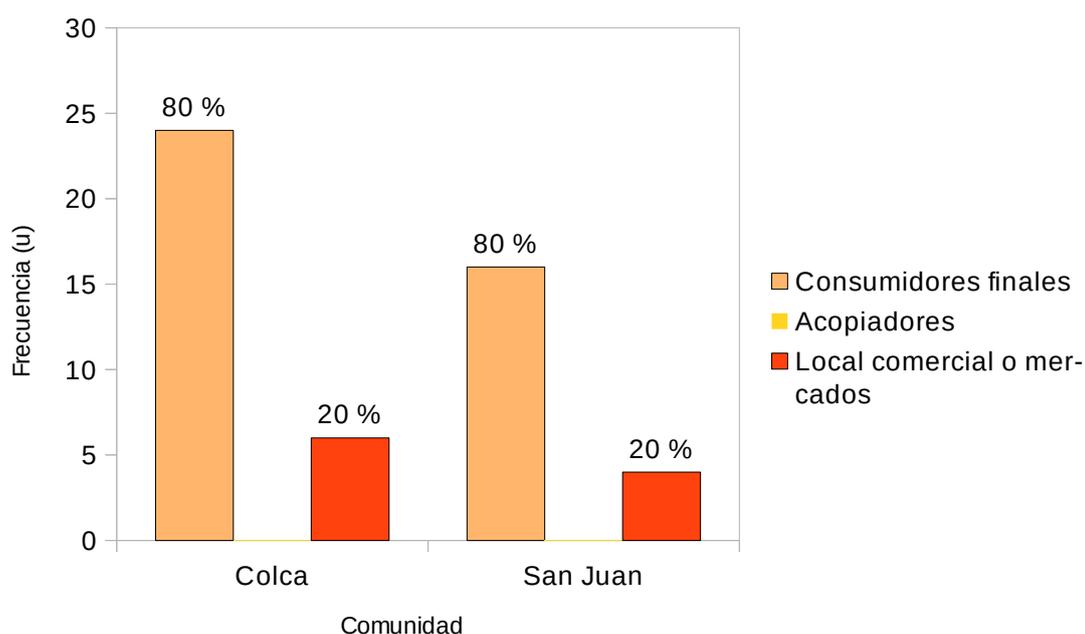
Tabla 29: Frecuencia de agentes compradores para chuño por comunidad campesina

P1	Consumidores finales		Acopiadores		Local comercial o mercados	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	24	48	0	0	6	12
San Juan	16	32	0	0	4	8
Total	40	80	0	0	10	20

Fuente: Elaboración propia

La tabla (29) muestra la frecuencia de agentes compradores para chuño realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 48% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 32% de la comunidad de San Juan respondieron que los agentes compradores so los consumidores finales, mientras que el 12% de la comunidad de Colca y 8% de San Juan respondieron local comercial o mercados. Por otro lado en general del total de la muestra el 80% respondieron consumidores finales mientras que el 20% respondieron local comercial o mercados, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (23) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 23: Frecuencia de agentes compradores para chuño por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Agentes compradores para moraya

Tabla 30: Frecuencia de agentes compradores para moraya por comunidad campesina

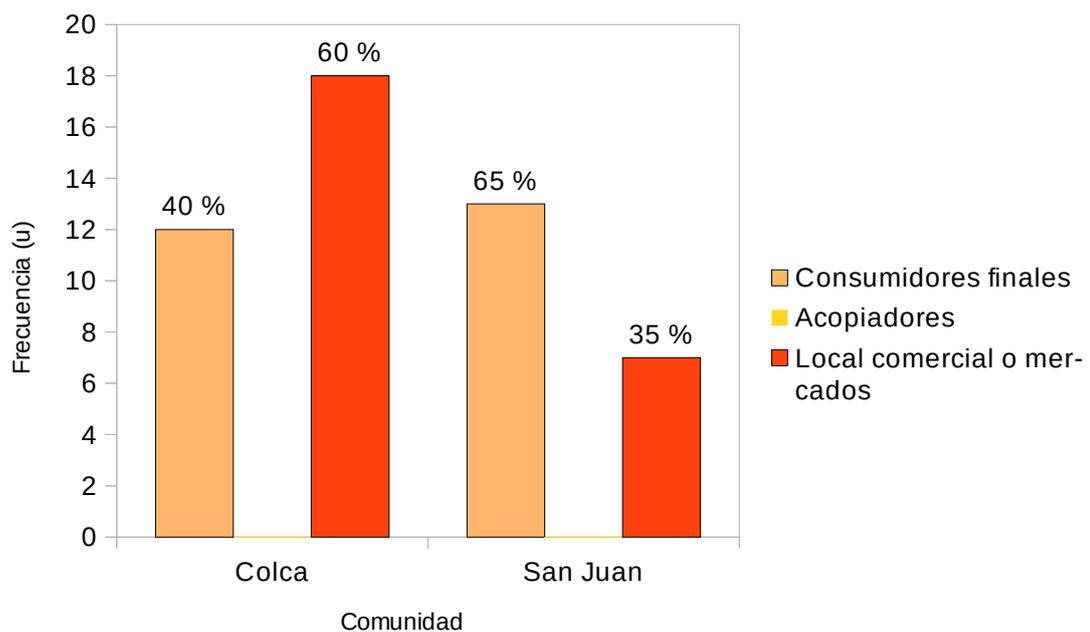
P1	Consumidores finales		Acopiadores		Local comercial o mercados	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	12	24	0	0	18	36
San Juan	13	26	0	0	7	14
Total	25	50	0	0	25	50

Fuente: Elaboración propia

La tabla (30) muestra la frecuencia de agentes compradores para moraya realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 24% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 26% de la comunidad de San Juan respondieron consumidores finales, mientras que el 36% de la comunidad de Colca y 14% de San Juan respondieron local comercial o mercados. Por otro

lado en general del total de la muestra el 50% respondieron consumidores finales mientras que el 50% respondieron local comercial o mercados, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (24) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 24: Frecuencia de agentes compradores para moraya por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

4.1.2.4. Cantidad de chuño y moraya comercializada

Cantidad de chuño comercializado

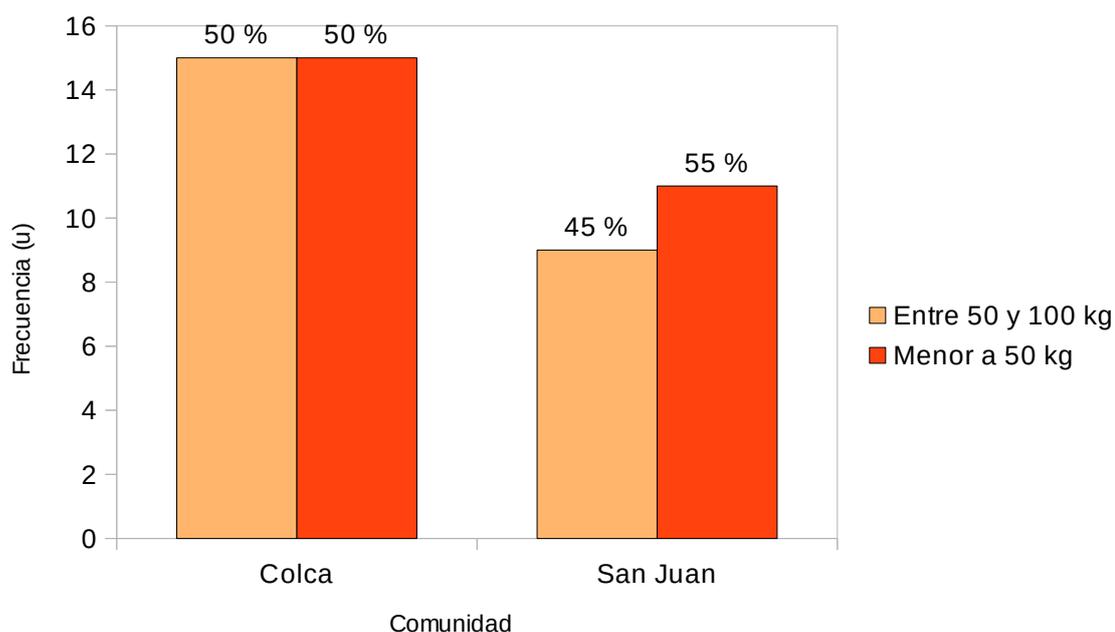
Tabla 31: Frecuencia de cantidad de chuño comercializado por comunidad campesina

P1	Menor a 50 kg		Entre 50 y 100 kg		Entre 101 y 200 kg		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	15	30	15	30	0	0	30	60
San Juan	11	22	9	18	0	0	20	40
Total	26	52	24	48	0	0	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (31) muestra la frecuencia de cantidad de chuño comercializado realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 30% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 18% de la comunidad de San Juan respondieron Entre 50 y 100 kg, mientras que el 30% de la comunidad de Colca y 22% de San Juan respondieron Menor a 50 kg. Por otro lado en general del total de la muestra el 48% respondieron Entre 50 y 100 kg mientras que el 52% respondieron Menor a 50 kg, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (25) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 25: Frecuencia de cantidad de chuño comercializado por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Cantidad de moraya comercializado

Tabla 32: Frecuencia de cantidad de moraya comercializado por comunidad campesina

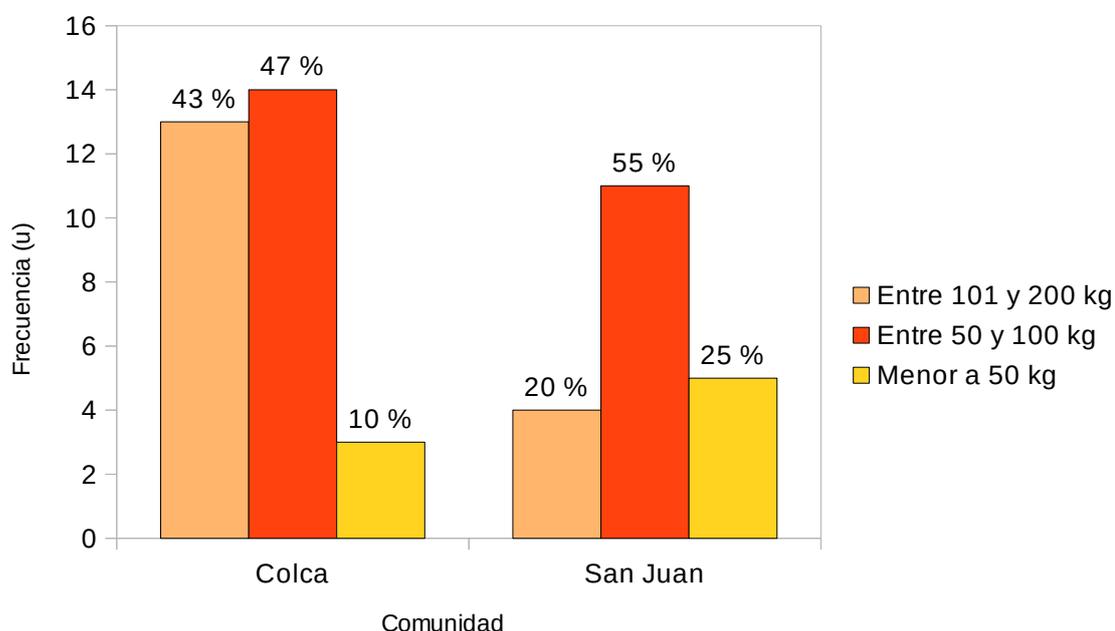
P1	Menor a 50 kg		Entre 50 y 100 kg		Entre 101 y 200 kg		Total	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	3	6	14	28	13	26	30	60
San Juan	5	10	11	22	4	8	20	40
Total	8	16	25	50	17	34	50	100

Fuente: Elaboración propia

La tabla (32) muestra la frecuencia de cantidad de moraya comercializado realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 26% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 8% de la comunidad de San Juan respondieron Entre 101 y 200 kg, mientras que el 28% de la comunidad de Colca y 22% de San Juan respondieron Entre 50 y 100 kg y el 6% de Colca con el 10% de

San Juan respondieron Menor a 50 kg. Por otro lado en general del total de la muestra el 34% respondieron Entre 101 y 200 kg mientras que el 50% respondieron Entre 50 y 100 kg y el 16% respondieron Menor a 50 kg, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (26) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 26: Frecuencia de cantidad de moraya comercializado por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

4.1.2.5. Precio de venta chuño y moraya

Precio de venta de chuño

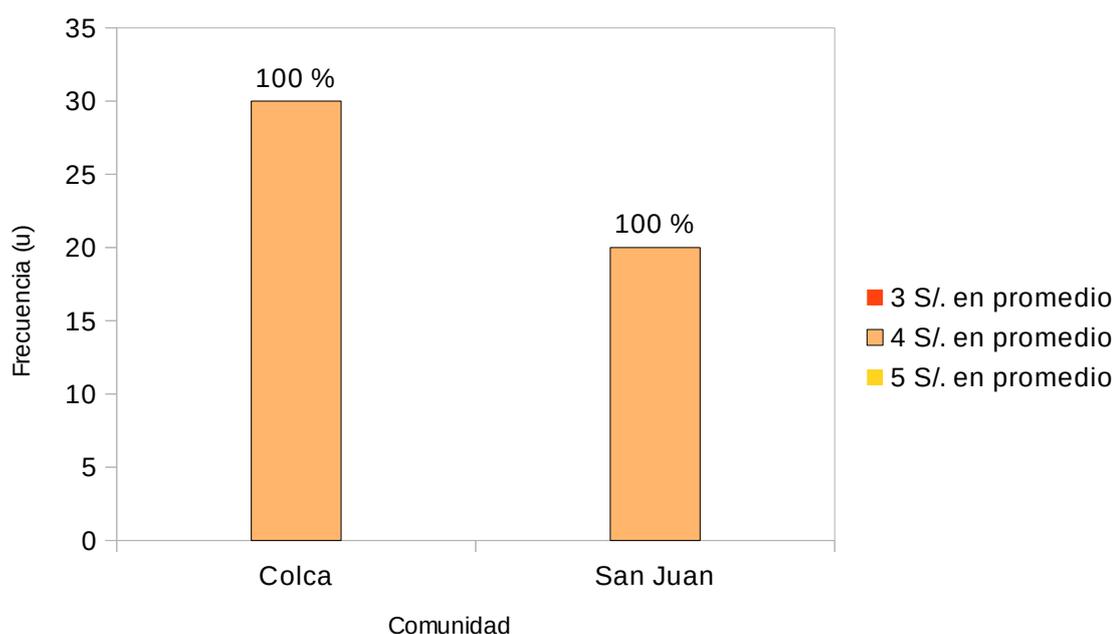
Tabla 33: Frecuencia de precio de venta de chuño (S./kg) por comunidad campesina

P1	3 S./kg. en promedio		4 S./kg. en promedio		5 S./kg. en promedio	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	0	0	30	60	0	0
San Juan	0	0	20	40	0	0
Total	0	0	50	100	0	0

Fuente: Elaboración propia

La tabla (33) muestra la frecuencia de precio de venta de chuño realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron 4 S./kg en promedio. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron 4 S./kg. en promedio, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (27) es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 27: Frecuencia de precio de venta de chuño por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

Precio de venta de la moraya

Tabla 34: Frecuencia de precio de venta de la moraya por comunidad campesina

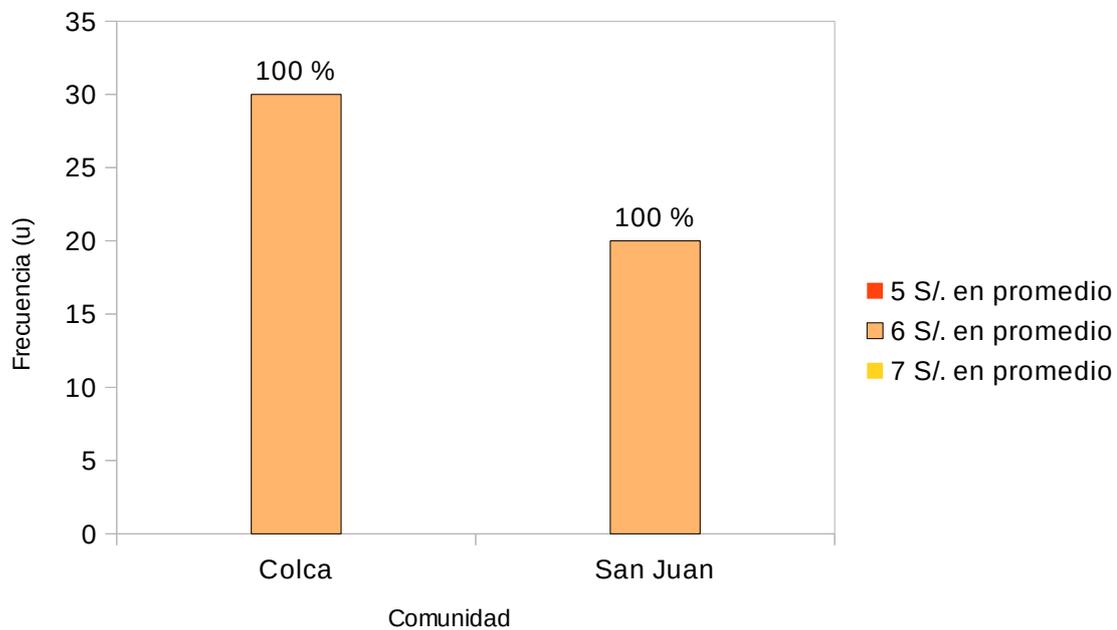
P1	5 S./kg. en promedio		6 S./kg. en promedio		7 S./kg. en promedio	
	fi	hi%	fi	hi%	fi	hi%
Colca	0	0	30	60	0	0
San Juan	0	0	20	40	0	0
Total	0	0	50	100	0	0

Fuente: Elaboración propia

La tabla (34) muestra la frecuencia de precio de venta de la moraya realizada para el análisis de la comercialización de chuño y moraya en las comunidades del distrito de Cotabambas, en la que se visualiza que el 60% de los comercializadores de la comunidad de Colca y el 40% de la comunidad de San Juan respondieron 6 S./kg. en promedio. Por otro lado en general del total de la muestra el 100% respondieron 6 S./kg. en promedio, lo que también se visualiza gráficamente en la figura (28)

es decir la frecuencia de respuestas a las alternativas de la cuestión por comunidad y en porcentajes.

Figura 28: Frecuencia de precio de venta de la moraya por comunidad campesina



Fuente: Elaboración propia

4.2. Discusión de resultados

Según un estudio realizado por Cutipa y Cañazaca en 2018, el 75% de los consumidores de chuño lo consumen continuamente y el 24% lo consumen en reuniones o fiestas patronales. Los canales de distribución para la comercialización del producto en Perú son principalmente de minorista a consumidor, seguido del canal productor, minorista y consumidor. Aunque el consumo del chuño es mayor a nivel local y regional, la moyara es consumida en mayor medida en el mercado nacional pero no se le da valor agregado. Otro estudio realizado por Gómez y Salcedo en 2017 menciona que la baja producción de chuño se debe a técnicas manuales de cultivo, falta de acceso a crédito y asistencia técnica por parte de los productores, y fenómenos naturales como granizadas, heladas, sequías e inundaciones que afectan la producción. Además, la comercialización es informal y sin autorización de la Municipalidad en espacios reducidos. Mientras que en este trabajo de investigación se ha encontrado que los productores tienen que llevar sus productos a la capital de la provincia Santo Tomas por la mayor afluencia de compradores incurriendo en mayores costos de transporte y existe una intensa competencia con productores de otras zonas; en cada feria el 44% de los productores oferta entre 2 – 5 sacos cada uno; el 38% de productores destina al mercado entre 50 – 70% de la producción total; el 50% de productores considera que el precio de la papa nativa es bajo por la competencia y afluencia de muchos intermediarios, mientras que en este trabajo de investigación se ha encontrado que el rendimiento es: de 2kg de papa nativa para producir 01 kg de chuno y 3 kg de papa nativa para producir

1kg de moraya. Los elementos de la comercialización, al 100% el mercado final del chuño es a nivel local y el mercado final de la moraya el 88% en el mercado local y el 12% lo realiza en el mercado nacional, los agentes compradores del chuño el 80% a los consumidores finales y en un 20% en el local comercial o mercado y para la moraya son el 50% es el consumidor final y el otro 50% en locales comerciales o mercados. Los precios del chuño es de 4.0 S/./kg y el precio de la moraya es de 6.0 S/./kg en promedio.

CONCLUSIONES

- Sobre el análisis de la producción de chuño y moraya en las comunidades de Colca y San Juan del Distrito de Cotabambas. El origen de la materia prima para la producción del chuño y moraya, en un 100% es de su propia producción de la papa nativa. Referente a la tecnología de producción de chuño el 100% indican que lo realizan a temperatura natural del invierno, con una tecnología de deshidratación de pisado a pie y una tecnología de secado al sol., la tecnología de producción de la moraya, tenemos que el 100% realizan el congelado de la moraya a temperatura natural del invierno, con una tecnología de lixiviación bajo agua corriente de río, con tecnología de deshidratación de pisado a pie y una tecnología de secado de la moraya es secado bajo el sol. Las cantidades producidas de chuño y moraya el 44% dicen que es entre 101 y 200 kg y el 40 % que es entre 50 y 100 Kg y tenemos un rendimiento de 2kg de papa nativa para producir 01 kg de chuno, esto es indicado por el 100% de encuestados y en relación al rendimiento de la papa nativa para la producción de moraya es de 3 kg de papa nativa para producir 1kg de moraya. Los costos de producción del chuño el 50% indica que es S/.1.0 y el otros 50% mencionan que es de S/.2.0, mientras el costo de producción de la moraya el 48% respondieron que es S/.2.0 y el 52% indican que es S/.3.0 en promedio y la clasificación del chuño y moraya el 100% indican que si realizan la clasificación y así mismo el 100% también dice que no le dan ningún valor agregado.
- Los elementos de la comercialización del chuño y moraya en las Comunidades de Colca y San Juan, para el transporte el 100% lo realiza en

movilidad propia y almacenamiento lo realizan en su almacén propio. Respecto al mercado final del chuño en un 100% en el nivel local y el mercado final de la moraya el 88% en el mercado local y el 12% lo realiza en el mercado nacional. Teniendo como agentes compradores del chuño el 80% a los consumidores finales y en un 20% en el local comercial o mercado y los agentes compradores de la moraya son el 50% es el consumidor final y el otro 50% en locales comerciales o mercados. Las cantidades comercializadas de chuño el 48% entre 50 a 100 kg y un 52% menor a 50 kg y las cantidades de comercializadas de la moraya el 50% es entre 50 a 100 kg y un 34% entre 101 y 200 kg y solo un 16% menor a 50 S./kg. Respecto al precio del chuño en un 100% indican que es de 4.0 S./kg y el precio de la moraya igualmente el 100% indican es de S/.6.0 en promedio.

RECOMENDACIONES

- Es necesario realizar campañas de promoción en dos frentes, de manera integral y sostenida a lo largo del año. Una dirigida a los consumidores, orientado a posicionar una imagen positiva del producto a través de diferentes medios de comunicación, destacando su valor nutricional y cualidades culinarias, gastronómicas e industria. Dirigido a: Amas de casa, jóvenes, instituciones privadas y educativas, empresarios, gobiernos regionales, etc. Por otro lado, dirigido a los agricultores, encaminado al mejoramiento de la calidad, a través de los medios de comunicación, visitas en campo, capacitaciones.
- Se recomienda inducir a las actuales generaciones, a involucrarse en las actividades relacionadas producción de chuño y moraya, para revalorar y mantener las variedades que sus ancestros cultivaron. También se necesita promover la creación de Institutos Tecnológicos de proponer a los jóvenes, que estudien carreras relacionados a la Producción Agropecuaria y encuentren oportunidades de crecimiento y desarrollo productivo del distrito de Cotabambas.
- Se recomienda promover el fortalecimiento de capacidades y conocimientos de técnicas productivas de instituciones públicas y privadas; tanto en el manejo del proceso productivo, transformación de la papa en chuño y moraya y la comercialización.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

Recursos

Cronograma de actividades

Tabla 35: Cronograma de las actividades realizadas en la investigación

N. o	PARTIDAS	Mayo	Junio	julio	Agost o	setie mbre	octub re	dicie mbre
1	Presentación del proyecto de Tesis							
2	Levantamiento de las observaciones							
3	Aprobación del proyecto de tesis.							
4	Ejecución del proyecto de investigación.							
5	Recolección de los datos.							
6	Presentación de la tesis							
7	Levantamiento de observaciones.							
8	Sustentación de la tesis.							

Presupuesto y financiamiento

Presupuesto

Tabla 36: Presupuesto de la investigación

ITEM	PARTIDAS	MES	UNIDAD	CANTIDAD	C.U S/.	C.T S/.
1	Preparación y presentación del proyecto de Tesis	Mayo	Global	5	S/.40.00	S/.200.00
2	Levantamiento de las observaciones hechas por la Comisión de Investigación de la Escuela profesional de Agronomía.	Junio	Global	5	S/.40.00	S/.200.00
3	Aprobación del proyecto de tesis.	Agosto	Global	5	S/.40.00	S/.200.00
4	Ejecución del proyecto de investigación.	Agosto	Global	1	S/.2,700.00	S/.2,700.00
5	Recolección de los datos.	Diciembre	Global	1	S/.670.00	S/.670.00
TOTAL						S/.5,577.00

Financiamiento

El financiamiento de la investigación se ha realizado por el autor de esta investigación.

Instrumentos

El instrumento utilizado para la recolección de datos fue la ficha de observación cuyo diseño y elaboración estuvo orientado principalmente para alcanzar los objetivos de la investigación.

Materiales de Campo

- Tablero

- Lapiceros
- hoja de encuesta

Materiales de Gabinete

- Calculadora
- Computadora
- Hojas bond
- Usb
- Impresora

Equipos

- Computadora portátil
- Cámara fotográfica

BIBLIOGRAFÍA

- Ablán, E., & Muchnik, J. (1998). The production of chuño and moraya in Peru. *Les agro-industries rurales en Amerique latine*, 151-171.
- Calle Mamani, G. (n.d.). Revalorización de las tecnologías ancestrales en la producción de chuño para contribuir a la seguridad alimentaria de Bolivia.
- Calle, G. (2018). Revalorización de las tecnologías ancestrales en la producción de chuño para contribuir a la seguridad alimentaria de Bolivia” (Tesis de grado) Universidad Mayor de San Simón. Cochabamba, Bolivia.
- Callizaya Huanca, S. (n.d.). Valor nutricional del chuño de tres variedades de papa en la localidad de Viacha, La Paz.
- Callizaya, L. (2021). Influencia del comportamiento del consumidor paceño en la comercialización de la tunta peruana en la ciudad capital de La Paz Bolivia (Tesis de grado) Universidad Mayor de San Andres La Paz – Bolivia.
- Cardenas Herrera, L. (2018). Niveles de glicoalcaloides durante la elaboración del chuño negro a partir de la papa amarga *Solanum juzepczukii* y *Solanum curtilobum*.
- Cardenas Herrera, L. (2021). Efecto del procesamiento laboratorio de chuño blanco sobre la pérdida de glicoalcaloides totales de la papa amarga *Solanum juzepczukii* y *Solanum curtilobum*.
- Concepto. (2022). Comunidad - Qué es, concepto, tipos y características. Concepto. <https://concepto.de/comunidad/>
- Cuba Canales, A. (2021). Caracterización físicoquímica y funcional de almidones de Papa y Tunta de tres variedades nativas amargas procedentes de llave-Puno.
- Cutipa Huanca, R. G., & Cañazaca Mamani, G. (2018). Influencia del Comportamiento del Consumidor paceño en la comercialización de la tunta peruana en la ciudad capital de La Paz Bolivia.
- Econopedia. (2022a). Agente comercial - Qué es, definición y concepto | 2022 | Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/agente-comercial.html>
- Econopedia. (2022b). Comercio - Qué es, definición y concepto | 2022 | Economipedia. <https://economipedia.com/definiciones/comercio.html>

- Esquivel, S. (2019). ¿Qué es valor agregado y cómo lo usan las empresas? Merca2.0. <https://www.merca20.com/que-es-valor-agregado-y-como-lo-usan-las-empresas/>
- Flores A. (2017). Análisis de los factores que inciden en la baja productividad de 5 variedades de papa nativa en la provincia de Cotabambas, Región Apurímac, 2015. (Tesis de grado) Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Fonseca, C. (2008). Guía de las buenas prácticas de procesamiento para la producción artesanal de la tunta (Año Internacional de la Papa 2008). International Potato Center.
- Gerencie. (2021). Precio | Gerencie.com. <https://www.gerencie.com/precio.html>
- Gómez Mendoza, H., & Salcedo Mendoza, W. G. (2017). Análisis de la producción y comercialización de papas nativas en el distrito de Colquamarca, Provincia de Chumbivilcas–Región Cusco y una propuesta de mejoramiento.
- Gomez, H. y Salcedo, G (2017). Análisis de la producción y comercialización de papas nativas en el distrito de Colquamarca, Provincia de Chumbivilcas – Región Cusco (Tesis de grado) Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa.
- Guerra, G. (1977). dos de investigación obtenidas en las ciento y más estaciones experi. Reunión Técnica Regional Sobre Transferencia de Tecnología Agrícola a Los Productores, 15.
- Guidi, A. et al. (2002). Características de la Cadena Agroalimentaria del Chuño Y Tunta para el Altiplano Central de Bolivia. Fundación PROINPA y Proyecto Papa Andina – Cosude. Cochabamba – Bolivia.
- Guidi, F. (2002). Características de la cadena agroalimentaria de chuño y tunta para el altiplano central de Bolivia.
- Huicho Espinoza, W. R., & Suazo Peña, A. S. (2021). Valorización nutricional y funcional e innovación tecnológica en la elaboración de chuño y moraya.
- Jallaza Choque, W. (2007). Estudio de la biodiversidad de la papa (*Solanum sp*) y su importancia en la transformación en chuño en las comunidades de Japo, Cañahua Palca y Lacoconi del Ayllu Majasaya Mujlli Provincia Tapacarí del Departamento de Cochabamba. Universidad Mayor de San Simón. Facultad de Ciencias Agrícolas y Pecuarias
- Julca Martínez, B. P. (2016). Impacto del gorgojo de los Andes (*Premnotrypes spp.*) en la producción y comercialización del chuño blanco en las economías campesinas del departamento de Puno.

- Masotti Luca. (2011). DIMERO - Definición y sinónimos de dimero en el diccionario italiano. <https://educalingo.com/es/dic-it/rendimento>
- Mendoza, G. (1995), Compendio de mercadeo de productos agropecuarios. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. N° 82. San José Costa Rica.
- Oropeza García, A. (2008). Diagnóstico de la elaboración y transformación del chuño y sus connotaciones socioculturales y económicas en las comunidades Vilacayma, Puytucani del municipio de Bolívar y Tujuta del municipio de Tacopaya del departamento de Cochabamba (Doctoral dissertation, Universidad Mayor de San Simón. Facultad de Ciencias Agrícolas" Martín Cárdenas". AGRUCO. Asociación Orden de Malta. ACDI.).
- Pacheco, F. (2019). Módulo costos de producción. <https://www.fao.org/3/v8490s/v8490s06.htm>
- Quispe Mamani, N. (2009). Desarrollo de un producto alimenticio por mezclas de harinas de chuño y trigo para el Ayllu Majasaya Mujlli, Provincia Tapacari.
- Rodríguez Huaman, H. M., & Huaman Apaza, H. M. (2018). Índice glicémico y carga glicémica de la papa, moraya y chuño en pobladores sanos altoandinos de la ciudad del Cusco, 2018.
- Sirpa, A., Mejia, L. (2004). Enriquecimiento de calcio en el proceso de elaboración de tunta o chuño blanco. XI congreso internacional de cultivos andinos. Cochabamba, Bolivia. Pág. 12-15.
- Tapia N. Saravia G. (1997). Biodiversidad en Papas Amargas, Serie Técnica 36. AGRUCO.
- Torrez Oliver, L. F. (2005). Caracterización del sistema de comercialización de la papa (*Solanum tuberosum*) en el municipio de Guaqui.
- Ureña Diaz, T. G. (2013). Sistemas de almacenamiento y conservación tradicional y no tradicional de papa y chuño y su relación con la calidad culinaria en comunidades de los ayllus Majasaya-Mujlli y Aransaya provincia Tapacari, Cochabamba.
- Valdivieso Molina, F., & Mollinedo, P. (2021). Formación de almidón retrogradado relacionado a niveles de amilosa en el almidón de papa (*Solanum tuberosum*) y chuño. *Revista CON-CIENCIA*, 9(2), 84-102.
- Viorel Gardezabal, J. A. (n.d.). Caracterización de los procesos de comercialización de arveja (*Pisum sativum*) y tarwi (*Lupinus mutabilis sweet*) en comunidades del municipio de Ancoraimes.