

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ
FACULTAD DE GESTIÓN Y ALTA DIRECCIÓN**



**ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA QUINUA EN
SAN ROMÁN – PUNO PARA USOS PROSPECTIVOS**

**Tesis para obtener el título en profesional de Licenciado en Gestión, con mención
en Gestión Empresarial presentada por:**

CHÁVEZ DÍAZ, Ambar Stephanie	20101521
TRUJILLO JANAMPA, Susan Patricia	20110674
TRUJILLO JANAMPA, Yojhami Yulisa	20101555

Lima, 11 de abril del 2017

La Tesis

**ANÁLISIS DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LA QUINUA EN SAN ROMÁN –
PUNO PARA USOS PROSPECTIVOS**

ha sido aprobada

Córdova Espinoza, Miguel

Bilibio Noce, Noé

Seclén Luna, Jean Pierre

A nuestros padres, por el apoyo permanente que nos brindan a lo largo de nuestras vidas. Asimismo, agradecemos a nuestros asesores que nos impulsaron a continuar durante este camino lleno de retos. También, un especial agradecimiento a los productores por su apertura y confianza al compartir sus historias con nosotras. Finalmente, a todos aquellos profesores, profesionales y amigos que nos acompañaron y brindaron aliento en todo momento. A todos ellos ¡gracias!

TABLA DE CONTENIDOS

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN.....	2
1. Planteamiento del Problema.....	2
2. Justificación.....	3
3. Objetivos y Preguntas.....	5
3.1 Objetivo General	5
3.2 Objetivos Específicos.....	5
3.3 Pregunta General	6
3.4 Preguntas Específicas.....	6
4. Viabilidad.....	6
CAPÍTULO 2: CADENA PRODUCTIVA.....	8
1. Cadena Productiva.....	8
1.1 Definición de Cadena Productiva.....	8
1.2 Clasificación de la cadena productiva.....	10
1.3 Agrocadena.....	13
1.4 Tipos de Agrocadena.....	13
1.5 Estructura de la Cadena.....	14
1.6 Cadena Productiva vs Cadena de Valor	15
2. Prospección	16
2.1 Definiciones	16
2.2 Escenarios y Estrategias	19
CAPÍTULO 3: LA QUINUA EN EL CONTEXTO PERUANO	21
1. Historia de la Quinua en el Perú.....	21
2. Importancia de la Quinua	21
3. Zonas Geográficas de Producción.....	22
3.1 Producción de Quinua en Puno	25
3.2 Producción de Quinua en Arequipa.....	29
3.3. Puno vs Arequipa	33
CAPÍTULO 4: MODELAMIENTO DE LA CADENA PRODUCTIVA EN SAN ROMÁN - PUNO.....	37
1. Metodología	37
2. Objetivos de la Cadena.....	41
2.1 Definición de producto o productos finales.....	41
2.2 Expectativas del consumidor de quinua	41

2.3	Objetivos de la Cadena Productiva	42
3.	Ecosistema de la Cadena	43
4.	Importancia de la Cadena Productiva de Quinoa en Puno	53
5.	Caracterización de Actores.....	55
5.1.	Mapeo general de actores.....	55
5.2.	Relación de Actores	66
6.	Caracterización de la Cadena Productiva de la Quinoa.....	67
6.1.	Producción.....	67
6.2.	Transformación	73
6.3.	Comercialización.....	76
7.	Mercado.....	78
7.1	Mercados Minoristas	78
7.2	Mercados Mayoristas	81
7.3	Supermercados	82
7.4	Mercado Internacional.....	84
CAPÍTULO 5: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO Y ESCENARIOS FUTUROS DE LA CADENA		88
1.	Problemática de la Quinoa en Puno:	88
1.1	Cadena Productiva de la quinua en Bolivia.....	89
2.	Análisis de los Factores Críticos de Éxito.....	90
2.1	Factores críticos de éxito en el eslabón producción	90
2.2	Factores críticos de éxito en el eslabón transformación.....	98
2.3.	Factores críticos de éxito en el eslabón comercialización.....	100
3.	Escenarios	104
3.1	Escenario Conservador.....	104
3.2.	Escenario Probable.....	111
3.3.	Escenario Ideal:	118
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		127
LIMITACIONES		131
REFERENCIAS		132
ANEXO A: METODOLOGÍAS DE CADENAS PRODUCTIVAS		141
ANEXO B: ALCANCE DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN.....		144
ANEXO C: DEFINICIONES IMPORTANTES.....		146
ANEXO D: FICHA TÉCNICA DE TALLER PARTICIPATIVO.....		147
ANEXO E: FICHA TÉCNICA DE ENTREVISTAS.....		148

ANEXO F: GUÍA DE ENTREVISTAS A PRODUCTORES.....	149
ANEXO G: GUÍA DE ENTREVISTA A ESPECIALISTAS	156
ANEXO H: GUÍA DE TALLER PARTICIPATIVO	161
ANEXO I: CONSENTIMIENTOS INFORMADOS.....	163
ANEXO J: CODIFICACIÓN DE ENTREVISTAS	166
ANEXO K: FOTOGRAFÍAS DEL ESTUDIO DE MERCADO EN LIMA.....	167
ANEXO L: FOTOGRAFÍAS DE TRABAJO DE CAMPO.....	175

LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Definiciones de Cadena Productiva	9
Tabla 2: Comparación del crecimiento de volúmenes y área cosechada de las provincias de Puno	26
Tabla 3: Metodologías de estudio de Cadenas Productivas	37
Tabla 4: Herramientas para la Investigación.....	40
Tabla 5: Resumen de herramientas	41
Tabla 6: Objetivos de la Cadena Productiva	43
Tabla 7: Condiciones climatológicas del cultivo	45
Tabla 8: Principales bancos de germoplasma de quinua en el Perú.....	46
Tabla 9: Detalle de superficie cultivada.....	51
Tabla 10: Empresas comercializadoras de fertilizantes	62
Tabla 11: Organismos Públicos Descentralizados (DRA- Puno).....	63
Tabla 12: Estructura Administrativa DRA- Puno	64
Tabla 13: Caracterización de productores.....	65
Tabla 14: Distribución comercial de la quinua del Productor.....	77
Tabla 15: Mercados minoristas de quinua.....	78
Tabla 16: Mercados mayoristas de quinua.....	81
Tabla 17: Hipermercados y supermercados que ofrecen quinua.....	82
Tabla 18: Principales empresas exportadoras de quinua en el año 2016	85
Tabla 19: Exportaciones de quinua 2015	85
Tabla 20: FCE – Eslabón Producción	90
Tabla 21: FCE – Eslabón Transformación.....	98
Tabla 22: Factores críticos de éxito del eslabón comercialización	100
Tabla 23: Estructura del escenario conservador.....	104
Tabla 24: Relación de proyectos del MINAGRI en las provincias de Puno.....	105
Tabla 25: Relación de proyectos del PRORRIDRE en las provincias de Puno.	106
Tabla 26: Estructura del escenario probable	111
Tabla 27: Estructura del escenario Ideal	118
Tabla 28: Asociación y Cooperativa	119
Tabla 29: Órganos y funciones administrativas de las cooperativas.....	120

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 : Esquema de cadena de valor.....	15
Figura 2: Producción costeña de quinua vs Producción nacional	23
Figura 3: Producción de Quinua en el Perú – Medición Toneladas	24
Figura 4: Evolución de la producción provincial Puno.....	26
Figura 5: Producción de Quinua de Puno (toneladas).....	27
Figura 6: Superficie Cosechada de Puno (Hectáreas)	28
Figura 7: Rendimiento Kg / Ha de la región Puno	28
Figura 8: Producción de Quinua (toneladas) de la región Arequipa	29
Figura 9: Rendimiento Kg / Ha de la región Arequipa	30
Figura 10: Evolución de la producción provincial Arequipa (Tn)	31
Figura 11: Producción Caylloma – Arequipa 2010.....	32
Figura 12: Producción Caylloma - Arequipa 2015	32
Figura 13: Variación en la participación de la producción nacional de quinua de las regiones Puno y Arequipa.....	33
Figura 14: Rendimiento Kg/Ha de las regiones Puno y Arequipa	35
Figura 15: Precio promedio nacional de quinua S/. por Kg.	36
Figura 16: Esquema EMBRAPA	38
Figura 17: Proyecto de Mejoramiento Genético UNAL - Muestras	46
Figura 18: Tipos de Semilla	47
Figura 19: Productores que aplican abono orgánico.	48
Figura 20: Tamaño de superficie agrícola del productor peruano.....	50
Figura 21: Participación de la producción de la provincia de San Román (Ha)	50
Figura 22: Uso de tractores con relación al total de productores agrícolas.....	51
Figura 23: Provincias que atraen más migrantes – Puno.....	52
Figura 24: Puno en el PBI Nacional Agrícola.....	53
Figura 25: Área total cosechada Puno vs área cosechada de Quinua.....	53
Figura 26: Producción total de granos y cereales - Puno	54
Figura 27: Principales empresas certificadoras	59
Figura 28: Matriz de influencia-dependencia.....	66
Figura 29: Asistencia a Mercados	79
Figura 30: Asistencia a mercados por NSE.....	80
Figura 31: Evolución de Precio/Kg. – quinua para mercados minoristas	80
Figura 32: Evolución de Precio/Kg- quinua para mercados mayoristas	82

Figura 33: Nivel de asistencia a supermercados	83
Figura 34: Asistencia a supermercados por NSE	84
Figura 35: Evolución del precio de la quinua entre actores	87
Figura 36: Relación de Factores Críticos de Éxito	91
Figura 37: Diferencias entre actividad realizada con maquinaria o manualmente.....	92
Figura 38: Precipitación pluvial Puno	107
Figura 39: Precio Promedio Nacional Quinua S/. por Kg.	108
Figura 40: Pronóstico de la precipitación en Puno	114
Figura 41: Pronóstico de la precipitación a nivel nacional	115
Figura 42: Pronóstico del precio en Puno	115
Figura 43: Pronóstico del precio a nivel Nacional	116
Figura 44: Proceso para obtener certificación de comercio justo.....	123
Figura 45: Proceso para obtener certificación orgánica	124

RESUMEN EJECUTIVO

El objetivo principal de este trabajo de investigación es analizar la cadena productiva de la quinua en la provincia de San Román, Puno. Ello con el fin de identificar los factores críticos de éxito de esta cadena, para proyectar escenarios futuros en base a ellos y plantear estrategias que permitan mitigar riesgos identificados, así como aprovechar e impulsar oportunidades y mejoras en proceso. Es importante tener presente que el desarrollo de todo lo antes mencionado será realizado desde la perspectiva del productor.

El estudio de la cadena productiva de la quinua es relevante debido a la importancia que este producto ha alcanzado en los últimos años, por el reconocimiento de su alto valor nutritivo a nivel mundial y su importancia como sostén económico de los productores que tienen, como actividad principal, el cultivo del grano.

La cadena productiva de la quinua de Puno es una cadena productiva histórica a nivel nacional. Es decir, la existencia de esta cadena tiene evidencia desde los primeros registros agrícolas del Perú. Esta cadena es relevante también por su volumen de producción, ya que, hasta la actualidad, Puno es la primera región productora de quinua del país. Sin embargo, desde el año 2013, las diferencias entre volúmenes con respecto a otras regiones han venido reduciéndose. Esto se debió a que otras regiones del país, principalmente Arequipa, aprovecharan la oportunidad que se presentó con la promoción mundial de la quinua como alimento del futuro en el año 2013.

Por ello, a través de la metodología de prospección EMBRAPA, se buscan analizar desde diversas perspectivas los posibles futuros de la cadena productiva de quinua de San Román, Puno. Para ello, se da a conocer el ecosistema de la cadena, se identifican los actores participantes de la misma, así como sus relaciones de dependencia e influencia en la toma de decisiones. Por otro lado, se caracteriza la cadena a través de un análisis de eslabones con el fin de conocer sus flujos de entradas y salidas e insumos. A partir de este análisis, se identifican los factores críticos de éxito, con los cuales se establecerán escenarios posibles de la cadena. Estos escenarios serán el conservador, el probable y el deseado.

Finalmente, para los escenarios conservador y probable, se analizará el impacto que cada uno tendría en los principales actores de la cadena en la situación que se materializaran. El escenario deseado representa el escenario en el que se cumplen los objetivos de la cadena productiva basados en los 5 pilares fundamentales de la metodología EMBRAPA, por lo que se presentarán estrategias para alcanzar este escenario deseado.

INTRODUCCIÓN

Desde hace cuatro años, la producción de la quinua tomó una mayor relevancia en el Perú debido a una combinación de factores como la situación de la nutrición mundial, una campaña internacional y una iniciativa estatal como respuesta a esta campaña. Sin embargo, el protagonismo también dejó en evidencia las debilidades que todavía posee la cadena productiva de la quinua y las amenazas a las que aún se encuentra expuesta sobre todo en la región Puno.

En la presente investigación, se analizará la cadena productiva de la quinua en San Román - Puno con el fin de identificar los factores críticos de éxito de la misma y plantear posibles escenarios a partir del desempeño actual de esta cadena productiva. Para ello, se han planteado cinco capítulos en los se ha estructurado la investigación en base a la metodología EMBRAPA.

En el capítulo uno abarca la presentación del planteamiento del problema de investigación y la justificación del mismo. Asimismo, se plantearon los objetivos y preguntas de investigación que se buscarán responder. En el capítulo dos contiene la base teórica de los principales conceptos a desarrollar en la investigación. El capítulo tres describe el contexto actual de la quinua en el Perú, específicamente en Puno. Esta descripción representa el primer acercamiento a nuestro sujeto de estudio para conocer las principales características, particularidades y variables de esta cadena.

En el capítulo cuatro, se desarrolla el modelamiento de la cadena que consiste en la descripción del ecosistema de la cadena, la caracterización de los actores y los eslabones de la misma. En el capítulo cinco, se identifican los principales factores críticos de éxito organizados a través del cruce entre el nivel de impacto y probabilidad. Por otro lado, se plantean posibles escenarios en base a los factores críticos identificados. Finalmente, se presentan las conclusiones, recomendaciones y limitaciones de la investigación.

CAPÍTULO 1: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1. Planteamiento del Problema

En 1996, la quinua fue categorizada por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, en adelante FAO, como uno de los cultivos promisorios para la humanidad, no solo por sus grandes propiedades benéficas, sino también porque se considera que este alimento es una alternativa para solucionar los graves problemas de desnutrición en el mundo (PROINPA, 2011).

Según la FAO, el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola y el Programa Mundial de Alimentos, para el año 2015, cerca de 795 millones de personas en el mundo sufrían de desnutrición crónica. Esta cifra representaba la octava parte de la población mundial y un 98% representado por habitantes de países en vías desarrollo (2015). He ahí una de las razones por las que la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró el año 2013, como el año Internacional de la Quinua, en reconocimiento a su alto contenido nutricional y para revalorar las prácticas ancestrales de los pueblos andinos, que preservaron el cultivo de la quinua en su estado natural para consumo de generaciones presentes y futuras (FAO, 2013). Con el fin de difundir esta campaña se realizaron actividades culturales, artísticas y académicas que fueron promovidas por la entonces primera dama de la República, Nadine Heredia y del presidente de Bolivia, Evo Morales, quienes fueron nombrados como embajadores de la quinua (FAO, 2013).

Según Paola Mejía, gerente general de la Cámara Boliviana de Exportadores de Quinua y Productores Orgánicos (Cabolqui) en el 2015, desde el año 2013, en nuestro país se inició una campaña de producción agresiva de quinua convencional con dos cosechas al año (Quispe, 2015). Esta campaña se centró principalmente en la costa a partir de la promoción del programa PROQUINUA, que en una primera etapa 2014-15, se tuvo como meta lograr la instalación de 600 Has. en la costa con una inversión inicial de S/120 millones. En su segunda etapa, con la implementación del Plan de Producción en la campaña 2015-16, se instalarían 5,700 Has. adicionales beneficiando a 2,850 productores. Con este programa, el Ministerio de Agricultura y Riego, en adelante MINAGRI, brindaría semillas certificadas, asistencia técnica y vigilancia sanitari. Todo este esfuerzo tenía el fin de promover una agricultura moderna (Becerra, 2015).

Estos esfuerzos lograron que el Perú se convirtiese en el primer productor y exportador mundial de quinua en el 2015 con una producción total cercana a las 120,000 toneladas, de las cuales se exportaron cerca de 42,000 con una valorización de USD 143 millones (Gestión, 2016).

Sin embargo, el aumento de la producción generó una sobreoferta en el mercado, lo que

ocasionó que el precio del grano empiece a disminuir. Así, en enero del 2015, el precio de exportación fue USD 4,71 y para agosto del mismo año este fue USD 3,24, lo que representó una caída de 31,13% (Koo, 2015). Otro cambio en la producción fue la caída de la calidad del grano debido al uso excesivo de fertilizantes y plaguicidas en la costa, ya que se priorizaron los volúmenes de producción antes de los estándares de calidad. Esto se puede observar con la devolución por parte de EE. UU de 10 contenedores con un total de 200 toneladas de quinua en el 2014 (Cillóniz, 2014). Según Luz Gómez, jefe del programa de granos andinos de la Universidad Nacional Agraria La Molina, en adelante UNALM, hechos como este se explican a partir de las malas prácticas agrícolas en los cultivos de la costa. Así pues, los productores de esta zona, con el objetivo de producir el mayor volumen posible, no realizaban la rotación de cultivo necesaria para detener la proliferación de plagas resultando en un aumento de estas. Para enfrentarse a estas, hicieron un uso excesivo de fungicidas y pesticidas que contaminaron la quinua (Prialé, 2015).

La zona más afectada con esta coyuntura fue Puno, región que, hasta entonces, era reconocida por su producción de quinua orgánica tanto a nivel nacional como internacional. Sin embargo, sucesos como el tráfico del grano producido en la costa y llevado a Bolivia para ser mezclado con la producción orgánica de dicho país hicieron que la quinua peruana en general sea identificada como quinua transgénica. David Requena, gerente de la Cámara de quinua de Oruro, calificó de competencia desleal a los productores peruanos a quienes acusó de una producción de quinua convencional transgénica para competir contra su quinua orgánica (El deber, 2015).

Lo ocurrido saca a relucir las debilidades de la cadena productiva de Puno, la cual representa una cadena histórica para cultivos andinos como la quinua. Entre estas debilidades se encuentran una falta de posicionamiento de su producto, la falta de preparación para enfrentar a la competencia y la falta de organización de los actores en general.

La presente investigación pretende realizar un análisis de esta cadena para identificar los factores críticos de éxito de cada eslabón con el propósito de generar un estudio base para un futuro análisis prospectivo.

2. Justificación

A nivel mundial, la demanda por productos orgánicos se ha ido incrementando en los últimos años. Es así que para el año 2001, el principal consumidor de productos orgánicos (EE. UU) tenía un gasto per cápita anual de USD 58. En el 2009, los principales consumidores de productos orgánicos fueron de Dinamarca y Suiza con USD 190 per cápita anual (Cooperativas de las Américas, 2011). Mientras que para el año 2014, el principal consumidor (Suiza),

ostentaba un gasto per cápita de USD 280 (al tipo de cambio 1.27 EUR/USD) (Statista, 2016). Lo que evidencia la existencia de una creciente demanda por productos orgánicos. En este contexto, los principales países productores en América Latina de productos orgánicos son México y Perú, pues representaban, en conjunto, el 18% de la producción mundial de este tipo de productos para el 2011 (Cooperativas de las Américas, 2011).

Muchos han argumentado que Perú tiene potencial para aprovechar esta tendencia y convertirse en uno de los principales no solo productores, sino también exportadores de productos orgánicos. Gladys Triveño, Directora General de la Consultora Proexpansión, argumenta que este potencial responde a que nuestro país tiene el 70% de los microclimas que existen en el mundo, gran diversidad de suelos y condiciones agroecológicas. Es por ello, que ya contamos con algunos productos muy reconocidos en el mercado internacional orgánico, como lo son el café orgánico, el banano y la quinua (Proexpansión, 2014).

Entre estos productos, uno que ha tenido mayor relevancia en los últimos años ha sido la quinua. Tanto así que, en el año 2013, la Asamblea General de las Naciones Unidas declaró dicho año como “El Año Internacional de la Quinua”. Esto debido a que consideran que el alimento, oriundo de los países andinos, se presenta como una alternativa para garantizar la seguridad alimentaria en nuestro planeta por su gran valor nutricional (FAO, 2013).

Perú aprovechó la promoción generada por la campaña que promovía el consumo de quinua del 2013 y, para el año 2015, se convirtió en el primer productor mundial de este grano. Según el MINAGRI, en la última década, la quinua peruana explicó, en promedio, el 52% de la producción mundial de dicho grano (Gestión, 2015). Sin embargo, este boom no llegó a beneficiar a todos los actores de la cadena productiva. Los 70 000 pobladores que dependen del cultivo de granos andinos como sostén económico fueron los menos beneficiados. Así, en una entrevista a Juan José Anahui, un productor de quinua en el sur del Perú, este menciona que son las grandes empresas las que reciben las mayores ganancias y declara que “es injusto, sobre todo por el tema de la quinua serrana. La calidad ahí es buena, pero solo nos pagan 6 soles respecto a los más de 15 soles que vale como producto final para el consumidor en el mercado” (Tirado, 2014). Esto demuestra que, incluso en épocas de alta demanda, los beneficios no se distribuyen equitativamente para todos los actores de la cadena.

Según un experto en el estudio del grano de la quinua en el Perú, a partir del 2014, el precio de la quinua empezó a caer debido a la sobreoferta ocasionada por el aumento de la producción de quinua en la costa. La principal región afectada fue Puno, productor histórico de este cereal, cuya participación en la producción nacional pasó de ser 79.5% al año 2011 a 31% en el 2014 (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura, 2015).

Al mismo tiempo, en la costa, con la intención de aumentar la producción nacional, se implementaron políticas que incentivaron la producción de quinua. La principal región que incrementó considerablemente su participación en la producción nacional fue Arequipa, pasando de 2.46% al año 2011 a 28.98% en el 2014 (IICA, 2015).

Si bien estas políticas ayudaron a incrementar el volumen nacional de producción de la quinua, no se consideró el cuidado de los estándares de calidad del cereal. Así pues, en marzo del 2015 fueron devueltas 200TM de quinua destinadas a comercializarse en EEUU. La devolución de los contenedores de quinua se debió a que se encontraron restos de pesticidas en el grano. Este suceso fue el inicio de la pérdida de interés por parte de los mercados extranjeros en la quinua peruana, pues dejaron de reconocerla como quinua orgánica (Cillóniz, 2014).

Así, los productores de quinua de Puno se vieron afectados al ver dañada la imagen de quinua orgánica que los caracterizaba en el mercado internacional. Este daño aún tiene repercusión hasta el día de hoy sobre todo para los pequeños productores quienes se enfrentan tanto al cuestionamiento de la calidad de su producto, al bajo precio de este en el mercado y al bajo poder de negociación que aún tienen. Por todo ello, esta investigación toma relevancia social al analizar la gestión de la cadena productiva caracterizando a sus actores e identificando los factores críticos de éxito que serán decisivos para la consecución de competitividad, equidad y sostenibilidad de esta cadena. (ver Anexo 1)

Por otro lado, la presente investigación fue desarrollada como base para un futuro estudio prospectivo de la cadena productiva de la quinua. En el cual, se podrían plantear escenarios con la información obtenida de los factores críticos de éxito.

Finalmente, a partir de una entrevista con una especialista en gestión de cadenas productivas agrícolas, en nuestro país solo se realiza el 1% de las investigaciones mundiales referentes a la quinua. Por ello, esta investigación contribuiría académicamente a futuras líneas de investigación respecto a la gestión de cadenas productivas agrícolas para usos prospectivos (Comunicación personal, 16 de junio, 2016).

3. Objetivos y Preguntas

3.1 Objetivo General

Analizar el estado actual de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos.

Caso: productores de Quinua de la región San Román - Puno

3.2 Objetivos Específicos

- Conocer la estructura de los eslabones de la cadena productiva de la quinua para

los productores de quinua de la región San Román - Puno.

- Realizar la caracterización de los principales actores de la cadena productiva de la quinua en la región San Román
- Analizar las interrelaciones entre los principales actores de la cadena productiva de la quinua en la región San Román.
- Identificar los factores críticos de éxito y fracaso de los eslabones de la cadena productiva de quinua de la región San Román - Puno
- Realizar el análisis e impacto actual y futuro de los factores críticos como base para usos prospectivos

3.3 Pregunta General

¿Cuál es el estado actual de la cadena productiva para los productores de quinua de la región San Román - Puno?

3.4 Preguntas Específicas

- ¿Cómo es la estructura de los eslabones de la cadena productiva de la quinua para los productores de quinua de la región San Román - Puno?
- ¿Cuáles son las principales características de los actores de la cadena productiva de la quinua en la región San Román - Puno?
- ¿Cuáles y cómo son las interrelaciones entre los principales actores de la cadena productiva de la quinua en la región San Román - Puno?
- ¿Cuáles son los factores críticos de éxito y fracaso de los eslabones de la cadena productiva de la quinua en la región San Román - Puno?
- ¿Cuál es el impacto actual y futuro de los factores críticos de éxito y fracaso en la cadena productiva?

4. Viabilidad

A lo largo del proceso de investigación, la viabilidad de la misma adquirió vital importancia debido a que el sujeto de estudio se encontraba en el extremo sur del país y no en Lima. Sin embargo, pese a esta condición, se logró realizar con éxito el estudio de campo, contactar con los actores respectivos y recopilar la información necesaria. En este sentido, se logró tener acceso a productores y comercializadores; asimismo, se accedió a expertos en distintos ámbitos de la investigación.

Por otro lado, tomando en cuenta los tres principales ejes que abarca la viabilidad, la presente investigación fue viable tanto en recursos humano, financiero y de tiempo. En primer lugar, en cuanto a recursos humanos, se contó con la participación activa de todos los miembros del equipo. A su vez, se contó con el apoyo fundamental de los profesores de la Facultad de Gestión quienes nos guiaron con su asesoría y su red de contactos. En cuanto a los recursos de tiempo, pese al tiempo adicional que demandó el realizar viajes de recolección de información, se logró gestionar con éxito los plazos y fechas. Finalmente, para los recursos financieros, se contó con el apoyo y financiamiento de parte de familiares. En conclusión, con la suma de todos los factores, se logró concluir la investigación.

CAPÍTULO 2: CADENA PRODUCTIVA

1. Cadena Productiva

1.1 Definición de Cadena Productiva

Hoy en día, el estudio de las cadenas productivas toma importancia debido a que proporciona un marco para el estudio de la estructura y dinámica de las diferentes industrias del mundo. Asimismo, aporta a las perspectivas de crecimiento de los países y empresas en los que las diferentes cadenas productivas se desarrollan (Gereffi, 1999).

Por cadena productiva se entiende, según Gereffi, profesor de sociología y director del Centro de Globalización de la Universidad de Duke, el grupo de actividades envueltos en el diseño, producción y comercialización de un producto. Se centra en convertir las materias primas en productos terminados listos para su venta (1999). De esta manera, Gereffi establece cuatro factores que influyen sobre la cadena. Input – output, geografía, gobernanza, e instituciones. También, en el Perú, según el Ministerio de Comercio Exterior y Turismo, en adelante Mincetur, se entiende por cadena productiva al conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y traslado hacia el mercado del producto mismo (Vegas, 2008).

Además, según la FAO en su Ley para el fortalecimiento de las cadenas productivas y conglomerados se define como Cadena Productiva al sistema que agrupa a los actores económicos interrelacionados por el mercado y que participan articuladamente en actividades que generan valor, alrededor de un bien o servicio, en las fases de provisión de insumos, producción, conservación, transformación, industrialización, comercialización y el consumo final en los mercados internos y externos. Así pues, las definiciones antes expuestas muestran como principales características de una cadena a sus actores interrelacionados en torno a actividades para ofrecer un producto o servicio a su consumidor final (Congreso de la República, 2006).

Por otro lado, la Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial, en adelante ONUDI, define a la cadena como “un conjunto estructurado de procesos de producción que tienen en común un mismo mercado y en el que las características tecno productivas de cada eslabón afectan la eficiencia y productividad de la producción en su conjunto” (p, 1998 – referenciado en Onudi, 2004: 25) De esta manera, se insertan conceptos como eficiencia y productividad, características que no solo describen a la cadena sino que también miden el desempeño de la misma.

Además, según CODESPA, el concepto de Cadena Productiva se vincula con la

relación espontánea entre actores implicados en las relaciones económicas y de provisión de bienes y servicios desde la producción primaria hasta la llegada al consumidor. (CODESPA, 2011). Mientras que para Van der Heyden, la cadena es solo una herramienta de análisis que permite identificar los principales puntos críticos que frenan la competitividad de un producto, para luego definir e impulsar estrategias concertadas entre los principales actores involucrados. Este autor introduce el concepto de cadena productiva como una herramienta útil para identificar los factores críticos de éxito (2004).

De esta forma una definición adicional que engloba los conceptos y contenidos antes mencionados sería la de Chevalier que define la cadena como un conjunto articulado de actividades económicas integradas; integración consecuencia de articulaciones en términos de mercado, tecnología y capital (Chevalier & Toledano 1978 citado en Mosqueira 2005).

Tabla 1: Definiciones de Cadena Productiva

AUTOR	DEFINICIONES DE CADENA PRODUCTIVA
Durufié Fabre Young 1978 en Mosqueira (2005)	Son un conjunto de agentes económicos que participan directamente en la producción, transformación y traslado de un mismo producto agropecuario hasta el mercado de comercialización.
Chevalier y Toledano (1988)	Ellos definen a las cadenas productivas como un conjunto articulado de actividades económicas integradas y articuladas en términos de mercado, tecnología y capital.
Montiagudo(1992)	La cadena de producción hace referencia al conjunto de actividades verticalmente interrelacionadas por su pertenencia a un mismo producto y cuya finalidad es satisfacer al consumidor final
Gereffi (1999)	Grupo de actividades envueltos en el diseño, producción, comercialización de un producto. Se centra en convertir en las materias primas en productos terminados listos para venderlos.
Guerra, G (2000)	Define la cadena productiva como un subsistema de la cadena, que involucra: provisión de insumos, producción, procesamiento, distribución y consumo de los productos agropecuarios, agroindustriales y alimentarios. Funciona como un sistema integrado con interacción entre los agentes económicos participantes, con entradas y salidas desde o hacia las diferentes partes del sistema y está conectada desde el inicio hasta el final por flujos de capital, flujos de materiales y flujos de información

Adaptado de: CATIE (1996); Hirschman (1994); Guerra (2000) & Gereffi (1999)

Es así que para el presente estudio se llega a entender por cadena productiva al sistema constituido por diversos actores los cuales se encuentran interrelacionados entre sí y también por una sucesión de actividades u operaciones de provisión de insumos, producción, transformación y comercialización de un producto dado. (CODESPA, 2011) Todo esto en torno a actividades de un producto o servicio en su camino al consumidor final. Además, las actividades y etapas que la componen tienen diversos flujos de información, capital y tecnología representados por factores críticos de éxito o fracaso para la cadena.

Utilidad de la cadena productiva

Según Kaplinsky, la cadena productiva es útil por tres razones. En primer lugar, el enfoque de esta abarca un análisis a través de los diferentes eslabones, lo cual garantiza un estudio de etapas intangibles (etapas que van más allá de la producción o transformación) como lo son la distribución y comercialización. En segundo lugar, se generan flujos de información entre los diversos eslabones, lo cual permite ganar competitividad para la cadena pues las condiciones de igualdad entre los actores no están garantizadas. En tercer lugar, esta herramienta de estudio es útil pues permite identificar factores críticos para la cadena los cuales permiten la mejora de la misma. En cuarto lugar, la especialización de los eslabones y el trabajo conjunto de los actores brinda mayor eficiencia de la cadena. Finalmente, las cadenas productivas desde su uso en América Latina sirven como una base importante de cualquier política industrial y han demostrado que sobre ellas se puede construir una política de desarrollo articulada en torno a cierta actividad económica.

1.2 Clasificación de la cadena productiva

Asimismo, las interrelaciones entre los agentes económicos y sociales que participan en la cadena son conocidas como eslabonamientos. El concepto de los “eslabonamientos” o “encadenamientos” tuvo su origen en el trabajo del economista alemán especializado en la economía del desarrollo, Albert Hirschman, en su libro “La estrategia del Desarrollo Económico”. En este libro, el autor establece que la estrategia consiste en los “eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante” como un mecanismo fundamental para el desarrollo y la industrialización (Hirschman, 1983). Con este concepto, Hirschman sostiene que los eslabonamientos de cooperación entre actores económicos o empresas explican los mayores niveles de generación de riqueza en las economías industrializadas del primer mundo (Hirschman 1958 citado en Isaza, 2008).

En una cadena productiva, los eslabonamientos interactúan entre sí dentro de una relación constituida por proveedores, productores, transformadores y comercializadores. De esta

forma es que se logran formar eslabonamientos “hacia atrás” y “hacia adelante” y representan los vínculos productivos existentes en la cadena.

A continuación, se expondrán las diversas clasificaciones que se han dado para las cadenas productivas.

Clasificación según el componente

Según Isabel Villacorta, existen tres tipos de cadena basados en su componente.

Cadena completa: aquellas cadenas productivas compuestas por todos los elementos. Así pues estas cadenas van desde la provisión de insumos, sistemas productivos, producción, transformación, agroindustria, distribución, comercialización hasta llegar a los consumidores finales.

Cadena incompleta: a diferencia de la clasificación previa esta solo contienen uno o dos elementos de la cadena, Así pues, esta cadena tendría un bajo nivel de desarrollo y sería poco eficiente, con relaciones entre actores aún muy incipientes.

Cadena Integrada: Es aquella cadena que forma parte de una red de cadenas más grande. Así, el producto final de esta cadena sirve de insumo para otra cadena productiva.

Clasificación según el actor

Según Gereffi, el análisis de la cadena productiva, permite identificar el grado de gobernanza que existe en ella, es decir la dinámica en la que se desarrolla la cadena, caracterizada por las relaciones y vínculos que existen entre los actores involucrados y sus interacciones (1999). A partir de esto, el autor ha dividido a las cadenas productivas en dos tipos: cadenas impulsadas por el comprador y cadenas impulsadas por el vendedor.

Cadenas impulsadas por el comprador:

Este tipo de cadenas productivas se refiere a aquellas industrias en las que los grandes comercios minoristas, firmas comerciales y empresas grandes juegan los papeles fundamentales en la creación de redes descentralizadas de producción con un enfoque en países exportadores, que normalmente se encuentra en el tercer mundo. Este patrón de industrialización impulsada por el comercio se ha vuelto común por el uso intensivo de mano de obra, tales como prendas de vestir, calzado, juguetes, artículos para el hogar, electrónica de consumo, y una variedad de artesanías.

La producción se lleva a cabo generalmente por las redes de contratistas en el tercer mundo que tienen las empresas. Ellas fabrican productos terminados para los compradores extranjeros. Las especificaciones son suministradas por los grandes distribuidores o

comercializadores que encargan la producción de estas mercancías (Gereffi, 1999).

Cadenas impulsadas por el productor:

Este tipo de cadenas enfocadas al productor son aquellas en las que las empresas desempeñan un papel central en la coordinación de las redes de producción, esto incluye los vínculos hacia atrás y hacia adelante. Los fabricantes de productos como aviones, automóviles y computadoras son los agentes económicos claves no sólo en términos de sus ingresos, sino también en su capacidad de ejercer control sobre los encadenamientos hacia atrás con proveedores de materias primas y componentes, y hacia adelante vinculadas con la distribución y comercialización (Gereffi, 1999).

El concepto de cadena productiva para una cadena agrícola no varía mucho. Se puede tomar como referencia a Guillermo Guerra, experto en agronegocios, quien define la cadena productiva agrícola como un subsistema de la cadena, que involucra: provisión de insumos, producción, procesamiento, distribución y consumo de los productos agropecuarios, agroindustriales y alimentarios. Además, sostiene que funciona como un sistema integrado con interacción entre los agentes económicos participantes, con entradas y salidas desde o hacia las diferentes partes del sistema y está conectada desde el inicio hasta el final por flujos de capital, flujos de materiales y flujos de información (Aguilar & Guerra, 2005).

En cuanto al tipo de cadena productiva en el que se clasifica, los sistemas agroalimentarios se caracterizan por ser impulsadas por el comprador. Así, “por ejemplo, un supermercado decide qué es producido, cuándo y con qué condiciones. El resto de los eslabones de la cadena se acoplan para suplir y llenar los requerimientos” (FAO, 2006).

Clasificación según la actividad

La agricultura como base para el desarrollo autosuficiente y de riqueza de las naciones es una actividad que históricamente ha empleado a gran parte de la población y sobre todo a representado el sustento económico de los productores. Así pues, las cadenas productivas agrícolas han sido históricamente de gran relevancia para la economía de las naciones por lo que su estudio es de relevancia.

Según García, existen tres estructuras de cadenas productivas agrícolas. En primer lugar, una estructura de cadena de un solo sentido, con actores que van desde el productor hasta el consumidor final, y el producto se destina sin una transformación. En la segunda estructura, se da una relación de agroindustria. Así, el producto final de la cadena tiene un nivel de transformación. En la tercera estructura, existe una asociación entre actores y productores. Por lo que el producto final tiene un nivel de transformación y es comercializado directamente por

los productores a mercados internos y externos.

1.3 Agrocadena

Según la FAO, las agrocadenas productivas hacen referencia al conjunto de actores que participan en el proceso de producción, transformación, comercialización, mercadeo y distribución de un bien común. Este concepto se centra en los actores, dado que son los que agregan y aumentan el valor del bien. Además, muestra un enfoque especial en las formas y tipos de relaciones que existen en cada uno de los eslabones de producción hasta su llegada al consumidor. Las etapas y actividades presentes en una agrocadena se desarrollan en un entorno de servicios institucionales y privados que influyen de manera directa sobre su funcionamiento y competitividad (2006).

Por otro lado, según el Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica (MAG), en su Manual de Extensión Agropecuario, define a las agrocadenas como todo conglomerado de relaciones económico- sociales, entre actores y su entorno, sobre la base de una actividad agro-productiva, o varias ligadas entre sí; visualizando integralmente todas sus fases: pre-producción, producción primaria, agroindustria y comercialización (2008)

Asimismo, L. Malassis define a las agrocadenas como al conjunto de actividades que concurren a la formación y posterior distribución de los productos agroalimentarios. Además, hace referencia al conjunto de actores involucrados en las actividades de producción, primaria, industrialización, transporte y comercialización, distribución y consumo, todas ellas constituyendo las actividades básicas de la agrocadena (citado por Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE), 1996)

Por último, es importante resaltar que tener un enfoque de agrocadena ayuda a identificar y analizar el flujo de información de cada eslabón, con el fin de analizar de forma independiente e interrelacionada las actividades que se realizan en cada una de ellas. Con ello se podrá identificar problemas y puntos críticos, así como cuellos de botella, lo cual permitirá tomar medidas para realizar las mejoras respectivas (FAO, 2006).

1.4 Tipos de Agrocadena

Según la FAO, las agrocadenas se pueden clasificar según tres criterios: el tipo de producto, el grado de diferenciación y/o número de actores involucrados en la cadena. Es importante resaltar que esta clasificación se da con el fin de facilitar la comprensión de los eslabones, actores y las interrelaciones que se producen en ella (2006).

En primer lugar, según el tipo de producto, las cadenas productivas se pueden catalogar

como:

- Agrocadenas alimentarias: productos frescos
- Agrocadenas industriales: productos no alimentarios y con un grado de transformación

En segundo lugar, según el grado de diferenciación del producto, las cadenas productivas se pueden catalogar como:

- Básicas: Caracterizada por la baja elasticidad de la demanda, pocos actores involucrados y bajo nivel de transformación.
- Diferenciadas: productos con características especiales (commodities). Este tipo de cadena necesita alta coordinación de agentes involucrados e innovación. Se observa algún grado de integración vertical entre los eslabones.

En tercer lugar, según el número de actores que participan en la cadena productiva, esta se puede catalogar como:

- Simples: considera solo a los actores directamente relacionados con el producto. Muchas veces sus eslabones pueden reducirse solo a producción y comercialización.
- Extendidas: incluye otras cadenas que en algún momento podrían entrelazarse con la cadena del producto.

1.5 Estructura de la Cadena

Son conocidos cuatro grandes eslabones de la cadena: producción, transformación, distribución y comercialización. A continuación, se desarrollarán cada uno de estos eslabones.

En primer lugar, se encuentra el eslabón producción, el cual no solo abarca las actividades que transforman las materias primas e insumos para la obtención del producto o servicio y subproductos derivados, sino también considera el desarrollo de actividades previas como las de abastecimiento de insumos (ONUDI, 2004).

En segundo lugar, se encuentra el eslabón transformación, el cual tiene como principal input el producto y/o servicio obtenido en el eslabón producción y trabaja sobre él para generarle un valor agregado previo a su comercialización. En este eslabón, se generan diversos derivados del producto obtenido en la producción.

En tercer lugar, se tiene el eslabón distribución, el cual muchas veces es fusionado con el eslabón comercialización. Este eslabón hace referencia a las actividades de recolección y distribución del producto desde un actor de la cadena a otro actor intermediario o directamente al mercado final.

Finalmente, se encuentra el eslabón comercialización, el cual para ONUDI, incluye las actividades encargadas de la distribución y entrega del producto o servicio a los consumidores finales. Sin embargo, para otros autores el eslabón comercialización implica solamente las actividades de gestión de venta del producto o colocación del mismo en el mercado y a posteriormente al consumidor final. Existen diferentes sistemas de comercialización dependiendo si existe un enfoque de mercado interno o externo.

1.6 Cadena Productiva vs Cadena de Valor

El concepto de cadena productiva es relativamente nuevo en América Latina y frecuentemente confundido con el concepto de cadena de valor. En numerosos trabajos, estos dos conceptos se usan indistintamente. Sin embargo, para fines de la presente investigación se ahondará en el origen y especificidades del concepto de cadena productiva diferenciándolo del de cadena de valor.

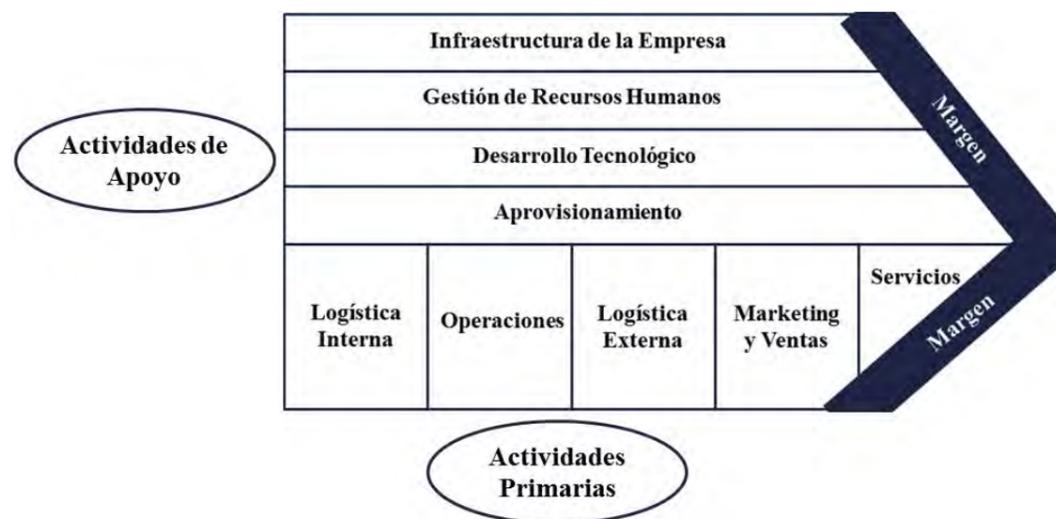
El concepto de cadena de valor fue introducido por Michael Porter en 1985 y lo definió como el conjunto de actividades cuyo fin es diseñar, fabricar, comercializar, entregar y apoyar el producto. Esta herramienta se utiliza como medio sistemático para examinar la forma de interacción de las actividades que se realizan en torno a una empresa. La cadena de valor es utilizada para identificar las actividades estratégicas con el fin de implementar estrategias que permitan darle ventajas competitivas a las empresas. La diferencia que muestran las cadenas de valor de las empresas en una industria reflejan también su historia, sus estrategias y éxito en la restauración (Porter, 1985).

La propuesta de Porter se basa en dos tipos de actividades: primarias y de apoyo. Las actividades de apoyo respaldan a las primarias y estas últimas sostienen a las de apoyo.

- Las actividades Primarias: intervienen en la creación del producto, distribución, venta y post venta.
- Las actividades de Apoyo: respaldan a las actividades primarias y al mismo tiempo apoyan a toda la cadena

A continuación, se presenta un esquema de la cadena de valor y sus componentes.

Figura 1 : Esquema de cadena de valor



Fuente: Porter (1985)

Una vez entendido el concepto de cadena de valor, se puede realizar un contraste con el concepto de cadena productiva con el fin de identificar las principales entre los dos conceptos. Estos son los siguientes:

- Las cadenas de valor son cadenas productivas orientadas a la demanda, es decir, se cumple que todos los actores involucrados trabajan con un enfoque único en la calidad del producto y en el consumidor final.
- La cadena productiva se entiende en el sentido de la interacción entre actores privados directos e indirectos desde la producción hasta el consumo. Mientras que la cadena de valor se entiende como la cadena que tiene las reglas claras, una visión a largo plazo e involucra productos diferenciados y especializados.

Según Hobbs et al 2000 (citados por Best, Cifuentes, Gottret, Lundy & Ostertag 2004), la cadena de valor presenta una visión estratégica, sus participantes reconocen que hay una interdependencia entre cada eslabón y trabajan en torno a objetivos. Su enfoque en el consumidor le permite satisfacer las necesidades de esa cadena.

2. Prospección

2.1 Definiciones

Históricamente, el hombre ha sentido curiosidad por saber qué viene después del hoy o conocer el futuro de lo que realiza. Actualmente, el deseo de conocer qué es lo que pasará en el futuro va más allá de solo una curiosidad y se ha convertido en una necesidad. Esto se puede explicar por los acelerados y profundos cambios característicos del mundo global en el que

vivimos. En este sentido, las organizaciones y empresas también actúan en ambientes cambiantes, con constante inestabilidad y con presencia de gran incertidumbre (López, 2003).

Según Charles Handy, citado por Julio López, ante esta realidad que no se puede evitar, se debe aprender a vivir con el caos y con la incertidumbre. Las personas y organizaciones debemos aprender a sentirnos cómodos y no buscar la certeza en esta incertidumbre. Handy propone observar al futuro como una serie de discontinuidades en las que debemos aprender a seguir el paso (López, 2003).

Esta necesidad ha llevado a crear un nuevo cambio de estudio, el estudio del futuro, el cual se inicia en los años cincuenta y sesenta del siglo XX. En esta época, conceptos como “predicción” y “proyección” fueron los más utilizados (Medina, 1999). El ejercicio de predecir o proyectar consiste en extrapolar, o prolongar en el futuro las adquisiciones y beneficios del presente. Así, el refrán “El que no conoce la historia tiende a repetirla” es la base que subyace al ejercicio de extrapolación. Sin embargo, Bertrand de Jouvenel descubrió que las tendencias históricas pueden variar, a veces, en forma dramática, con lo que ya era suficiente el tener la información histórica y proyectarla. De esta forma surgió la necesidad de prever futuros alternativos o futuros posibles para tener un mayor control sobre la incertidumbre (Medina y Ortigón, 2006).

A partir de esta nueva necesidad, se creó una herramienta que permite este ejercicio: la prospección, actualmente incorporada en la administración estratégica. La prospectiva puede entenderse como una disciplina con visión global, sistémica, dinámica y abierta que sirve de sustento para explicar los posibles futuros no solo en base a los datos del pasado, sino también tiene en cuenta las evoluciones futuras de las variables clave y el comportamiento de los actores implicados. Todo ello tiene el fin de reducir la incertidumbre, iluminar la acción en el presente y aportar con elementos que conduzcan al futuro conveniente o deseado entre los demás futuros posibles (López, 2003).

Entre otros conceptos, según Godet, prospección se define como el ejercicio de sistematizar, participar y recolectar información que permita construir un proceso de mediano o largo plazo que tenga en cuenta las decisiones tomadas en el presente y que permitan llegar a ese futuro deseado (2007). Por otro lado, según Jouvenel, la prospectiva no trata de anticipar un solo futuro, sino de investigar múltiples futuros de acuerdo con las diferentes contingencias, y los distintos deseos y posibilidades de las personas, grupos, organizaciones, culturas involucradas, etc. (Medina & Ortigón, 2006).

Según Creamer, Díaz-Bonilla & Henry (2012), el ejercicio de prospección implica algunas características. En primer lugar, la visión sistemática de un futuro a partir del

entendimiento de las variables o procesos determinantes actuales. Además, es necesario desarrollar una visión estratégica del futuro que se quiere construir, esta podría ser de carácter cualitativo, cuantitativo o una mezcla que permita identificar qué retos se deben superar o qué oportunidades se pueden encontrar en el estado actual del objeto de investigación para poder llegar al futuro planteado.

En segundo lugar, este ejercicio es de carácter participativo. Así pues, involucra el diálogo de actores relevantes del suceso investigado, expertos, actores de ambas partes afectadas, agentes de cambio, entidades terceras, fuentes de conocimiento, etc. Asimismo, la participación de todos estos actores permite resaltar sus diferentes puntos de vista acerca de los retos que enfrentan, así como también permite que compartan información entre ellos para entender el valor de determinados factores, estrategias y reconocer las diferentes visiones a futuro que se tienen del mismo suceso. La retroalimentación es el principal beneficio de la característica participativa de la prospección.

En tercer lugar, la prospección es un ejercicio multidisciplinario debido a que la complejidad de identificar factores determinantes en el presente y proyectarlos a un futuro implica la participación de diversas disciplinas, así como sus distintas aproximaciones. Finalmente, la prospección está orientada a la acción y anticipación, lo que permite adaptarse a los retos que se identifican en el presente para llegar al futuro esperado. No obstante, el ejercicio de prospección considera que el futuro es indeterminado y depende de las acciones que se toman en el presente. Aún más importante es recordar que la prospección es una herramienta que debe ser acompañada de un planeamiento estratégico que permita tomar decisiones de mejora..

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

Cuando se busca tener una respuesta o estar preparado ante la incertidumbre, tres conceptos son ampliamente utilizados, la planificación, la prospectiva y la estrategia. Cada uno de estos tiene su propia definición, problemas y métodos (Godet, 2007).

En primer lugar, se encuentra la planificación, la cual, según Ackoff citado por Godet, es el concebir un futuro deseado, así como los medios necesarios para alcanzarlo. La planificación está relacionada con procesos formales y una serie de pasos que va más allá de intenciones explícitas. En segundo lugar, la prospectiva se refiere a una visión más amplia de las cosas en la que, según Godet, el sueño de lo que se quiere alcanzar se confronta con la realidad, en sus palabras “el sueño fecunda la realidad”. Aquí lo que se quiere alcanzar o la intencionalidad es lo que define el futuro o es su fuente productora. La prospección está inscrita en la etapa de la anticipación de los cambios posibles y deseables. En tercer lugar, se encuentra la estrategia que está conectada a la clarividencia y la innovación. Según Hamel y Prahalad, citados por Godet (2007), al analizar los equipos de dirección de las empresas con mayor éxito, estos eran los que demostraron un nivel superior de clarividencia o de visión. Se trató de empresas que pudieron imaginarse productos, servicios y hasta sectores completos que no habían existido antes y se esforzaron para hacer posible y acelerar su nacimiento. Así, la estrategia está inscrita en la etapa de la preparación de la acción.

Según Godet(2007), cada uno de estos conceptos conlleva al otro y se entremezclan; así, debido a esto, existen los términos ampliamente utilizados en el mundo de la gestión como la planificación estratégica o la prospectiva estratégica. De esta relación simbiótica, nacen dos herramientas: la construcción de escenarios de prospección y la elección de opciones estratégicas.

2.2 Escenarios y Estrategias

Partiendo de que el futuro está envuelto de múltiples incertidumbres, una herramienta importante es el planteamiento de escenarios en base a variables críticas de determinado problema. Esta etapa puede contemplarse como una fase de anticipación de mutaciones del estado actual de las cosas para poder ampliar el poder que se tiene para influir en el futuro. Según Baena, para cada fenómeno complejo existe una multiplicidad de futuros que pueden clasificarse o moverse entre: probables o libres de sorpresas, deseables o utópicos, o indeseables o catastróficos. Cada uno de estos futuros tiene similares probabilidades de realización, promesas o amenazas de impactos diferentes y, finalmente, un continuum de futuros intermedios (2015).

El pensar en escenarios obliga a analizar desde diversos puntos de vista las múltiples posibilidades que se pueden presentar y también el cómo enfrentarlas. Así nace el pensamiento anticipatorio. Los escenarios ayudan a reconocer las señales de cambio de forma amplia para interpretarlas y visualizar el futuro antes que suceda (Baena, 2015).

Según Godet (2007), esta fase debería involucrar el mayor número de personas posibles, se debe organizar y estructurar de forma transparente y eficaz la reflexión de todos los involucrados como un colectivo de las apuestas y retos del futuro. La opinión de expertos es importante, ya que representa una opinión característica de un grupo de actores.

La cantidad de escenarios requerida para determinado problema está vinculada al nivel de incertidumbre en el que está circunscrito el problema. Existe una relación directa entre la incertidumbre y el número de escenarios. A mayor incertidumbre, mayor número de escenarios recomendados, ya que los escenarios se reparten el campo de lo probable (Godet, 2007).

Por otra parte, esta construcción de escenarios esclarece la elección de opciones estratégicas y asegura la continuidad del desarrollo. Así, se abre el paso a la estrategia, la cual es definida por Pierre Massé cit. Pos. Y Osotrio, citados por Baena, como el conjunto de decisiones condicionales que definen los actos a realizar en base a todas las circunstancias posibles de presentarse en el futuro. En este sentido, al tener la lista de todas las situaciones que se pueden presentar, se escoge la decisión que se tomará para cada una de ella (2015). Según A, la prospectiva muestra cuáles son las alternativas del futuro y la estrategia permite construir el futuro que más conviene, por lo que una sin la otra no tendría sentido alguno (Baena, 2015).

En cuanto al número de participantes de esta etapa, la diferencia se encuentra en que solo participa un número limitado de personas. Por ejemplo, en el ámbito empresarial, participaría solo el comité directivo de la empresa. Este grupo de personas elaboran y evalúan las opciones estratégicas posibles con el fin de prepararse para los cambios esperados, lo que Godet llama preactividad y provocar los cambios deseados, proactividad. Asimismo, aunque en esta etapa no se requiere la utilización de un método específico, pues las decisiones son tomadas por consenso, sí son clave las siguientes cuatro preguntas: ¿Qué puede ocurrir?, ¿Qué se puede o podemos hacer?, ¿Qué se va a o vamos a hacer? Y ¿Cómo se va a hacer o cómo lo vamos a hacer? Según Godet, en estas preguntas se encuentra la conexión entre prospectiva y estrategia (2007).

CAPÍTULO 3: LA QUINUA EN EL CONTEXTO PERUANO

1. Historia de la Quinua en el Perú

La quinua es un grano alimenticio domesticado, protegido y conservado por los pueblos indígenas de la región andina de América del Sur (Repo, 2014), su principal centro de origen y de conservación es el altiplano alrededor del lago Titicaca del Perú y Bolivia sobre los 3800 msnm. Asimismo, las evidencias encontradas en el departamento de Ayacucho, en el Perú, indicarían que su domesticación ocurrió 5000 años a.c. (IICA, 2015)

Al llegar la conquista al Perú, la quinua tenía un desarrollo tecnológico apropiado y una amplia distribución, tanto en el territorio inca como fuera de él. El primer cronista español que reporta el cultivo de quinua fue Pedro de Valdivia, quien al observar los cultivos alrededor de Concepción, menciona: “los indios para su alimentación siembran también la quinua entre otras plantas” (IICA, 2015).

En la época pre colonial, la quinua jugaba un rol importante en la religión de los antiguos habitantes de la zona andina, quienes la denominaban “grano de oro” y la ofrendaban para obtener la fertilidad infinita de la tierra. Sin embargo, desde la época de la conquista, el cultivo de la quinua ha sido relegado. En primer lugar, los españoles prohibieron su cultivo, castigando a los que la cultivaban y consumían. En segundo lugar, fue subvalorada por considerarse “alimento de indio”. Esto ha contribuido a que su cultivo haya sido reducido a pequeñas áreas en zonas agrestes y de difícil acceso en los países andinos (Fundación para la innovación agraria, 2010).

Cambiando el rumbo de la historia, este aislamiento ya quedó en el pasado. Actualmente, en el Perú, la quinua se cultiva en 19 de los 24 departamentos, principalmente en la sierra y en la costa, existiendo en la zona andina por lo menos cinco centros de concentración: el Callejón de Huaylas, Junín, Ayacucho, Cusco y el altiplano de Puno. En la costa, el cultivo ha sido introducido durante los últimos diez años iniciándose en Arequipa y difundiéndose hacia el centro y norte del país (IICA, 2015).

2. Importancia de la Quinua

La importancia de la quinua puede analizarse desde dos perspectivas. Por un lado, se deben considerar sus propiedades nutritivas o valor nutricional. Este, según la Fundación para la Innovación Agraria del Ministerio de Agricultura de Chile, más que por la cantidad de proteína, está dado por la calidad de ésta, ya que es el único grano que posee todos los aminoácidos esenciales para el organismo humano como lo son la leucina, isoleucina, lisina, metionina, fenilalanina, tereonina, triptófano y valina. Al realizar una comparación con otros granos como

el trigo, el arroz y el maíz, la quinua es el grano con mayor contenido de proteínas, un promedio entre 11% y 20%. Asimismo, su composición de aminoácidos esenciales la hace comparable con la leche y el huevo. Por ejemplo, la lisina, uno de los aminoácidos de mayor importancia, le confiere la capacidad de mejorar el desarrollo de las células del cerebro y, como consecuencia, de la inteligencia, aprendizaje y los reflejos (2010).

Por otro lado, otro elemento importante para comprender la importancia de quinua es su capacidad de adaptación y amplia distribución debido a las diferentes condiciones de clima y suelo en las zonas agroecológicas donde se cultiva. La quinua, en cuanto a su versatilidad agronómica, tiene una extraordinaria adaptabilidad a diferentes pisos agroecológicos, por lo que se puede cultivar en zonas con humedades relativas desde 40% hasta 88% y soporta temperaturas desde -4°C hasta 38°C. Asimismo, es eficiente en el uso del agua, es tolerante y resistente a la falta de humedad del suelo y permite producciones aceptables con precipitaciones de 100 a 200 mm (PROINPA, 2011).

La quinua, debido a su alto nivel nutricional y adaptabilidad a diferentes condiciones agroecológicas, representa un cultivo importante en la lucha contra el hambre a nivel mundial. Constituye una especie de alto potencial nutritivo para contribuir con la seguridad alimentaria en diversas regiones, especialmente en aquellos países donde la población no tiene acceso a fuentes de proteína o donde las condiciones de producción son limitadas por factores como la escasa humedad o la baja disponibilidad de insumos.

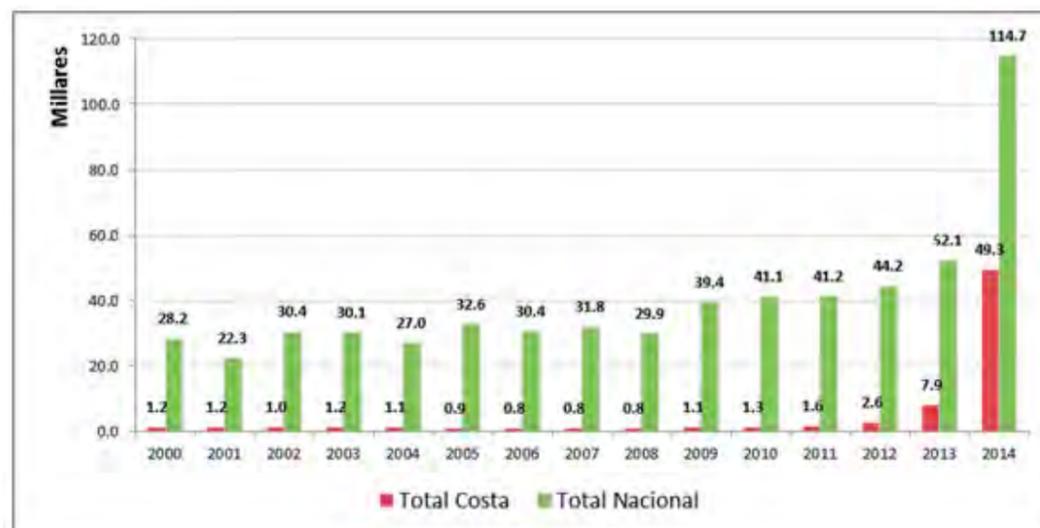
3. Zonas Geográficas de Producción

La quinua se cultiva en zonas áridas y semiáridas de los Andes. Debido a su gran adaptabilidad tanto en latitud como en altitud, puede encontrarse en el Perú desde Tacna hasta Piura y desde el nivel del mar hasta los 4000 m.s.n.m. (Aguilar & Gómez, 2016). Según Tapia, al año 2012, Perú era el país donde la mayor cantidad de campesinos cultivaban y consumían quinua. Asimismo, define que, en los valles interandinos, se la encontraba cultivada dentro de campos de maíz y habas. Mientras que, en las tierras altas, donde no se encuentran cultivos de maíz, su producción adquiriría una mayor importancia (2012). Esta relación de importancia por zona de cultivo, se puede observar con una comparación entre Cajamarca y Puno. En el año 2012, en Cajamarca, se acostumbraba a sembrar de 6 a 10 surcos de maíz seguidos por uno solo de quinua en un sistema llamado “Chaihua”. Para encontrar pequeños monocultivos de quinua se debía ir a tierras altas cercanas a la “jalca”. En comparación, en la región de Puno sobre los 3800 msnm, en las que no se podían encontrar cultivos de maíz, la quinua adquiriría mucha mayor importancia llegando a tener el 75% de la superficie cosechada con quinua a nivel nacional (Tapia, 2012).

Sin embargo, con la tendencia de crecimiento de la producción de quinua desde el 2013, esta relación de importancia por zona cambió. Así, de acuerdo con IICA, en el Perú, la quinua se cultiva en 19 de los 24 departamentos, principalmente en la sierra y en la costa. En la zona andina, existen al menos cinco centros de concentración de cultivo, los cuales son los siguientes: el Callejón de Huaylas, Junín, Ayacucho, Cusco y el altiplano de Puno. Por otro lado, en la costa, la introducción del cultivo del grano es reciente, iniciándose en los últimos diez años en Arequipa y luego difundiéndose al centro y norte del país (2015). Hasta el 2012, eran trece los departamentos en los que se concentraban tradicionalmente la producción de quinua. Estos estaban liderados por Puno, Ayacucho, Cusco y Apurímac como los principales productores. Es a partir del año 2013, declarado año de la quinua, que la producción de quinua en la costa se incrementa.

A continuación, se presenta un gráfico que refleja el total de producción de las principales zonas productoras costeñas del Perú hasta el año 2014, las cuales son: Ancash, Arequipa, Ica, La Libertad, Lambayeque, Lima, Moquegua, Piura, Tacna y Lima Metropolitana.

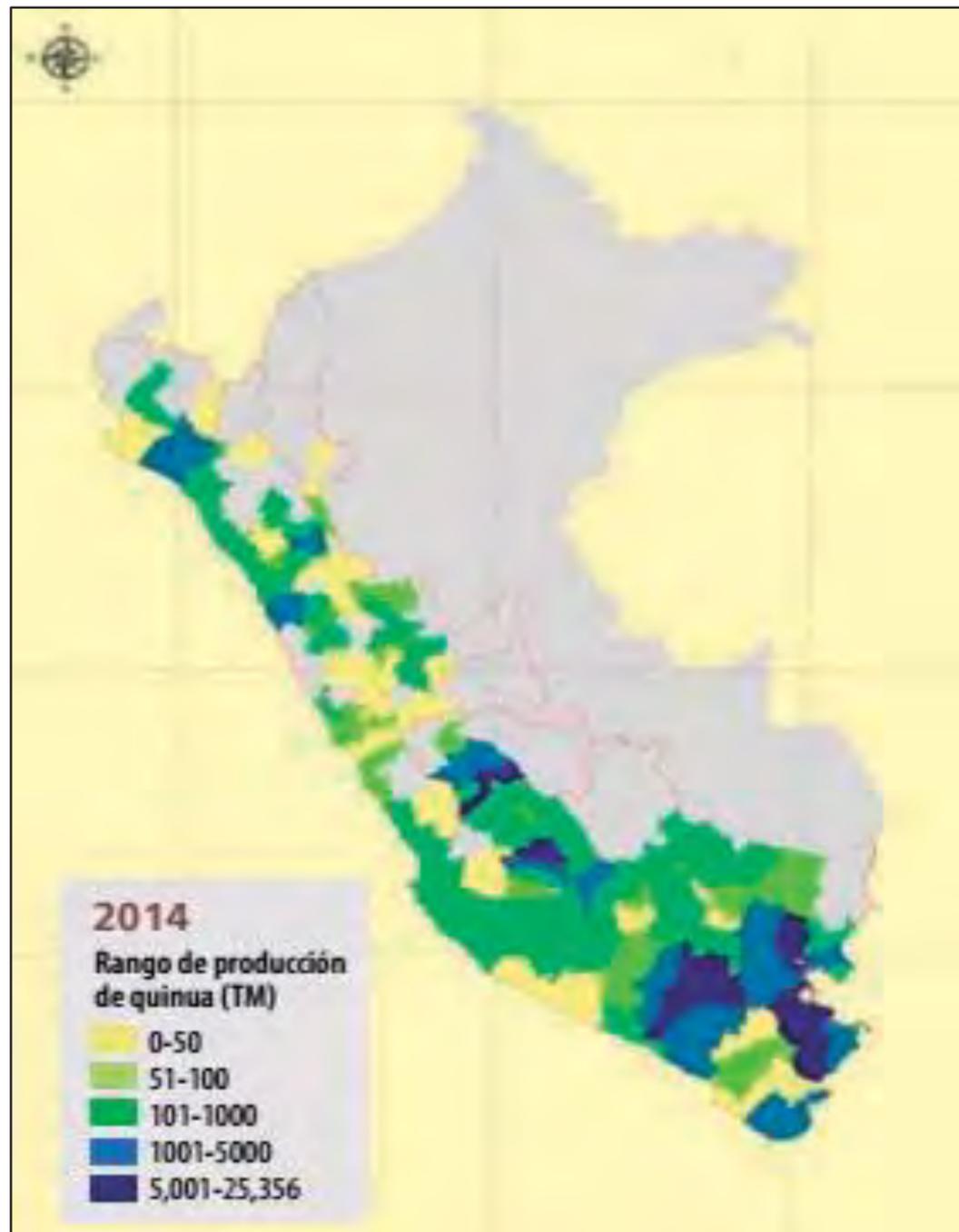
Figura 2: Producción costeña de quinua vs Producción nacional



Adaptado de: MINAGRI (2016)

Para el año 2014, los principales departamentos productores de quinua fueron Puno con un 31.6% de la producción nacional y Arequipa con un 28.9% del total. Al realizar una revisión del rendimiento o productividad de los departamentos medidos por la cantidad de kilogramos de quinua por hectárea (kg/ha), se encuentra que en promedio el rendimiento de los 19 departamentos creció a una tasa de 5.2% en el periodo del 2001 al 2014. Así, se pasó de producir 870 kg/ha en el 2001 a producir 1680 kg/ha en el 2014 (IICA, 2015).

Figura 3: Producción de Quinua en el Perú – Medición Toneladas



Fuente: IICA (2015)

Finalmente, respecto a las unidades productivas de quinua en el país, se hace referencia al IV Censo Nacional Agrario (CENAGRO) del 2012 en el cual se presentan las unidades de producción por tamaño de parcela. En este censo se rescató que a nivel nacional se tienen un total de 68 763 unidades agropecuarias de cuya producción el 58% fue realizado por pequeños

productores que poseen menos de tres hectáreas. Así, se puede apreciar que el área de superficie cosechada a nivel nacional de quinua se ha incrementado gradualmente desde el año 2000. Sin embargo, es en el año 2013 en el que la superficie cosechada a nivel nacional se duplicó (MINAGRI, 2013).

3.1 Producción de Quinua en Puno

3.1.1. El origen de la Quinua:

Son diferentes las leyendas que se han contado en torno al origen de la quinua; sin embargo, hay una que toma mayor relevancia en la región de Puno y fue contada por el Sr. Especialista 2 (Comunicación personal, 23 de noviembre, 2016) Esta leyenda menciona que el pueblo Aymara tenía un contacto especial con las estrellas, ya que podían hablar con ellas.

Cierto día, una de ellas bajó a la tierra encantada por uno de sus habitantes. Ellos hablaron durante mucho tiempo, pero ella, por ser hija del cielo, tuvo que marcharse con gran pena en su corazón. El joven aymara quedó muy triste y decidió ir a buscarla volando por los cielos con la ayuda de su amigo inseparable: el cóndor de los andes. Ellos, la estrella y el joven aymara, se encontraron y vivieron juntos por un tiempo. Ella lo alimentaba con un grano dorado, muy sabroso y nutritivo, el famoso grano de los dioses, la QUINUA.

Después de un tiempo, el joven aymara decidió bajar a la Tierra para visitar a sus padres, ya que los echaba de menos. La estrella lo despidió y le entregó diferentes tipos del grano maravilloso para que pudiera cultivarlo en todas las zonas aledañas a su hogar, el lago Titicaca. Así, el joven aymara fue esparciendo las semillas de quinua en las diversas provincias de Puno. Desde entonces, la quinua ha sido el fundamento alimenticio de los pobladores de Puno siendo de gran apoyo en la seguridad alimentaria de este pueblo.

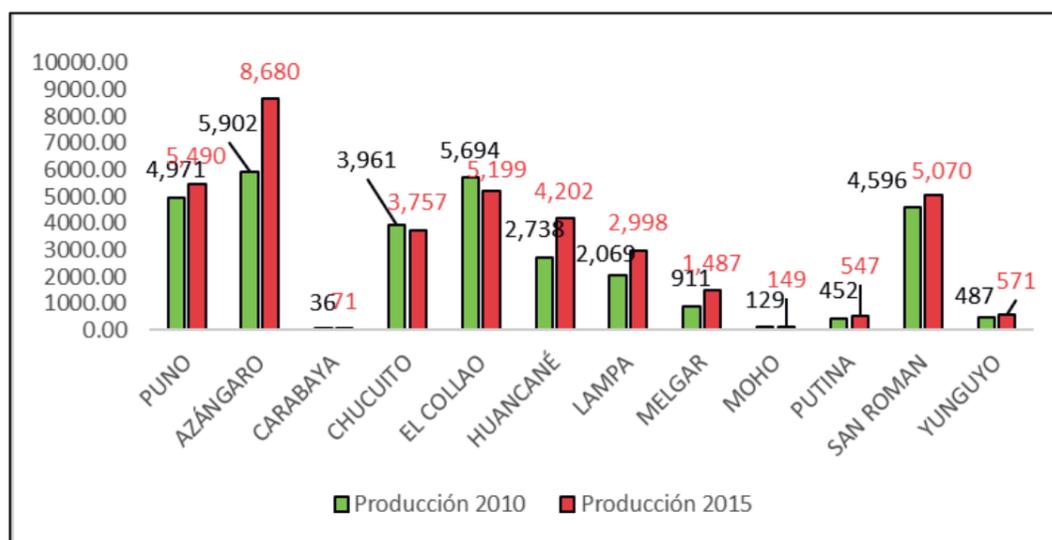
3.1.2. Zonas de producción en Puno:

En Puno, las principales provincias productoras de quinua son: El Collao, Azángaro, Chucuito, Puno y San Román, que en conjunto producen el 81% del total departamental (Mincetur, 2006). En estas provincias, se han identificado distintos sistemas de producción del grano andino debido a factores como la diferenciación de las zonas agroecológicas, la aplicación de rotación de cultivos, los sistemas de siembra, el uso de herramientas tradicionales y el manejo del cultivo. Todos estos factores impactan directamente en el rendimiento y la calidad del producto cultivado por los pequeños y medianos productores de esta región, los cuales se caracterizan por su escaso acceso al capital, su limitado acceso al crédito y por poseer pequeñas áreas de terreno (Flores y Chura, 2015).

En el siguiente gráfico, se presenta la variación de la producción (Tn) de quinua de las

provincias de Puno para los años 2010 y 2015. En este gráfico, se identifica que en promedio las provincias han aumentado su producción; sin embargo, solo en algunas se presenta un crecimiento notorio, estas son: Puno, Azángaro, Huancané, Lampa, Melgar y San Román (DRA - Puno, 2015)

Figura 4: Evolución de la producción provincial Puno



Adaptado de: DRA-Puno (2015)

Si bien es Azángaro la provincia con mayores volúmenes de producción de la región Puno. La provincia de San Román es la zona que ha venido presentando el mayor crecimiento en la producción de quinua promedio en los últimos 20 años. Así pues, es la provincia de San Román la que tiene un mayor potencial de cultivo de quinua gracias a las características de sus suelos.

Tabla 2: Comparación del crecimiento de volúmenes y área cosechada de las provincias de Puno

PROVINCIA	% DEL VOLUMEN DE PROD.TOTAL PUNO	% DEL TOTAL DE ÁREA COSECHADA	CRECIMIENTO PROM DEL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN	CRECIMIENTO PROM DEL ÁREA COSECHADA PUNO
Azángaro	20.29%	20.77%	7.33%	4.49%
El Collao	18.28%	18.73%	5.45%	1.49%
Puno	14.05%	13.34%	5.60%	3%
San Román	11.78%	11.35%	15.34%	10.31%

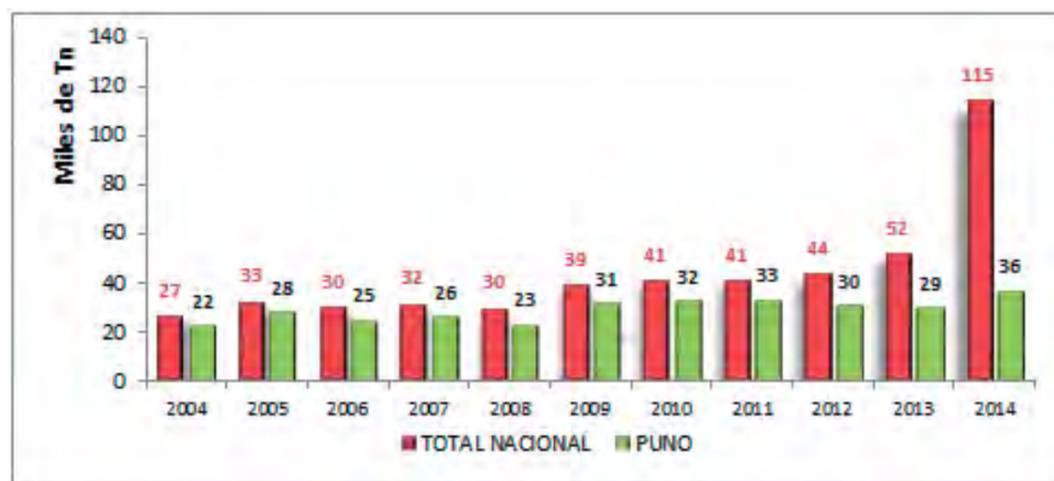
Adaptado de: DRA - Puno (2015)

3.1.3. Estadísticas Puno

Históricamente, Puno ha sido la mayor región productora de quinua en el Perú, lo cual se puede observar mediante su participación en la producción nacional. Así, en promedio, desde 2004 al 2014, su participación ha sido aproximadamente el 80% de la producción nacional (MINAGRI, 2015). Este resultado ha sido alcanzado debido a que Puno es una región con gran potencial agroalimentario gracias a sus condiciones agroecológicas, a su biodiversidad y al conocimiento ancestral que tiene su población del uso de la flora y fauna nativa (Mincetur, 2006).

Es a partir del año 2012 que se comienza a observar una tendencia a la baja, ya que, en el 2012, la producción puneña representó un 68%, en el 2013 un 56% y en el 2014 solo un 31% de la producción nacional. Estas cifras reflejan una caída de más del 50% de su participación en los números nacionales. Como se explicó anteriormente, esta caída tiene su causa en la mayor producción de quinua en la zona costera partir del año 2013, a consecuencia de la campaña de fomento de producción de quinua en la costa. Así, la producción nacional pasó de tener un crecimiento promedio de 8% anual entre los años 2004 al 2013, a tener un crecimiento de 120% del año 2013 al año 2014. Sin embargo, la producción de Puno, si bien creció en un 23%, se vio opacada por el crecimiento exponencial en la costa. A continuación, se puede observar la tendencia explicada.

Figura 5: Producción de Quinua de Puno (toneladas)

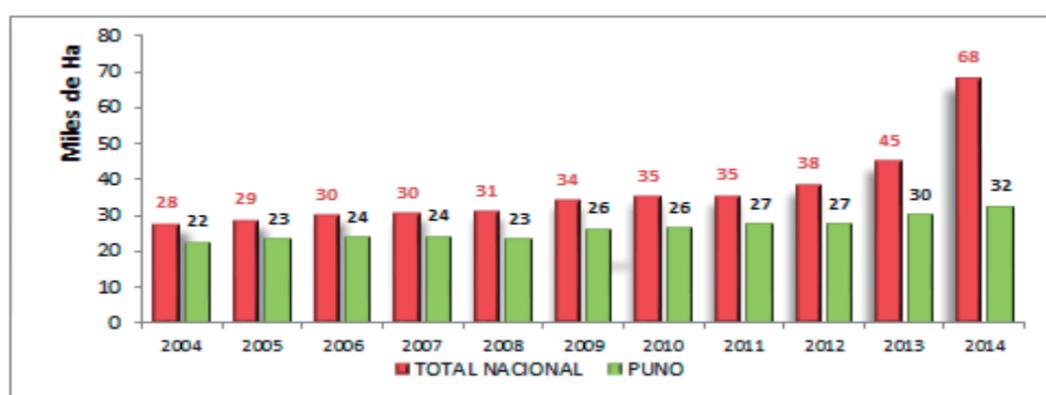


Adaptado de: MINAGRI (2016)

La tendencia explicada anteriormente, también se refleja en los números de la superficie cosechada. En el periodo del 2004 al 2011, la superficie cosechada de Puno representó en promedio el 78% de la superficie cosechada a nivel nacional. A partir de este año, empezó a caer siendo para el 2012 un 71%, para el 2013 un 66% y para el 2014 solo un 47%. Estas cifras

muestran que Puno siempre ha tenido un papel importante en la producción de quinua y que en los últimos años ha visto afectada su participación debido al surgimiento de nuevas zonas productoras principalmente en la costa.

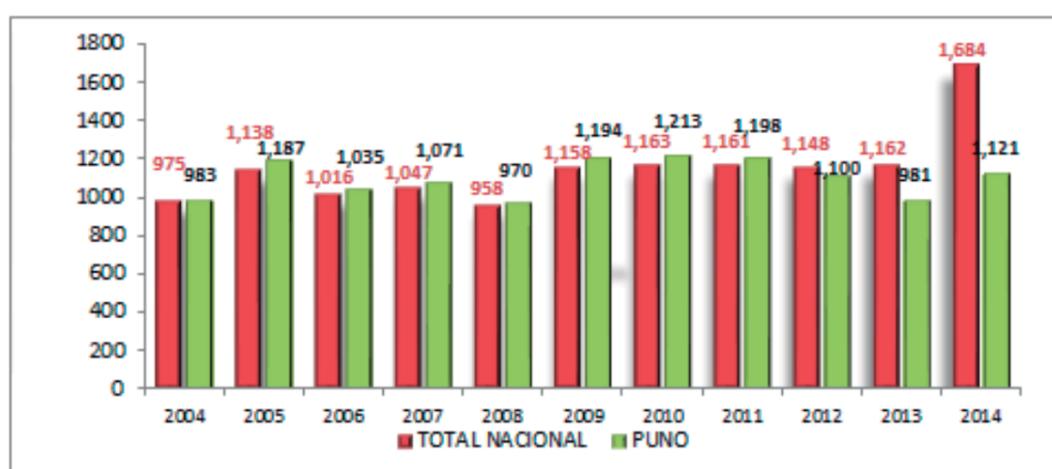
Figura 6: Superficie Cosechada de Puno (Hectáreas)



Adaptado de: MINAGRI (2016)

Otra variable relevante en el análisis del cultivo de la quinua es el rendimiento en kg/ha. El rendimiento de la producción de quinua por hectárea de Puno, históricamente, ha sido muy parecido e incluso mayor al rendimiento promedio nacional. Así, del 2004 al 2012, el rendimiento promedio nacional ha sido de 1085 kg/ha, mientras que el rendimiento promedio de Puno ha sido 1106 kg/ha. Sin embargo, esta tendencia cambió y para el 2013, el rendimiento nacional fue 1162 kg/ha frente a los solo 981 kg/ha de Puno. Asimismo, para el 2014, la brecha se hizo más grande aún con el rendimiento promedio nacional de 1684 kg/ha frente al rendimiento de 1121 kg/ha de Puno. En el siguiente cuadro, se observa la evolución de los rendimientos nacional y puneño en los últimos diez años.

Figura 7: Rendimiento Kg / Ha de la región Puno



Adaptado de: MINAGRI (2016)

Según MINCETUR, las características de Puno como sus condiciones agroecológicas, su biodiversidad y el conocimiento ancestral que tiene su población del uso de la flora y fauna nativa le brindan ventajas comparativas¹ para la producción de granos andinos, especialmente la quinua. Sin embargo, también recomienda que estas ventajas deberían de ser complementadas con otras capacidades a potenciar o desarrollar para lograr que la oferta exportable de la quinua puneña sea competitiva y sostenible (2006).

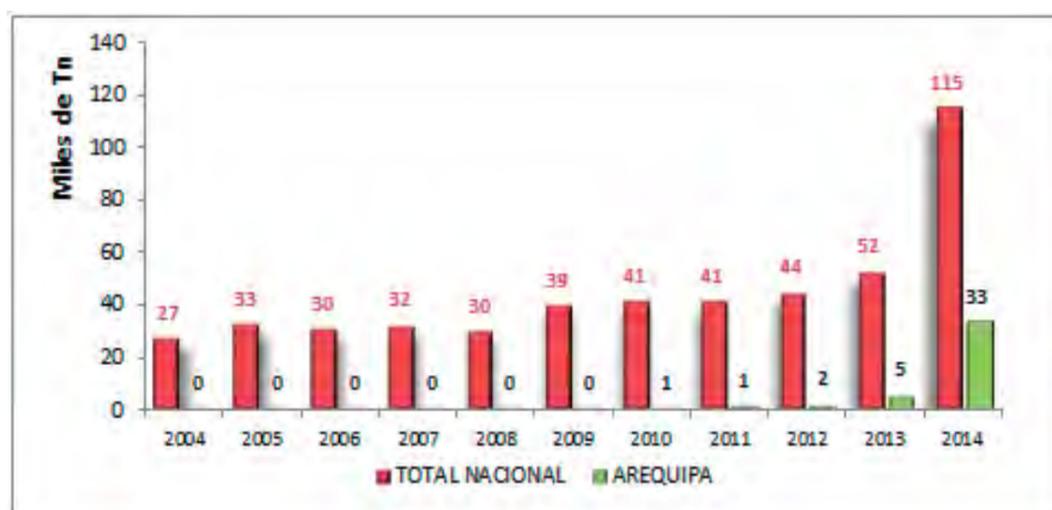
En este mismo sentido, según Flores y Chura, profesores de la Universidad Peruana Unión y de la Universidad Nacional del Altiplano respectivamente, en Puno, el sector agropecuario es la actividad económica que concentra la mayor proporción de mano de obra, un 50%, mientras que solo aporta un 20% al PBI. Esto se debe a que la mano de obra es en su mayoría de baja calificación y el factor productivo de capital es escaso (2015).

3.2 Producción de Quinua en Arequipa

La producción de quinua en Arequipa es relativamente nueva. Para el año 2011, representaba solo el 2,4% de la producción nacional, mientras que para el año 2014 pasó a representar el 28,93% de la misma. Este incremento en la participación se debe a que el gobierno incentivó la producción de quinua en la costa, lo cual generó un incremento de la superficie cosechada de esta región (MINAGRI, 2015). El crecimiento exponencial de la producción en Arequipa se puede observar comparando el crecimiento de la producción nacional del 2013 al 2014 con el crecimiento de esta región. La producción nacional pasó de tener un crecimiento promedio de 8% anual entre los años 2004 al 2013, a tener un crecimiento de 120% del año 2013 al año 2014. Por otro lado, Arequipa presentó un crecimiento muy superior al crecimiento nacional con un 523% del 2013 al 2014. En el siguiente gráfico, se pueden observar los niveles de producción de Arequipa.

Figura 8: Producción de Quinua (toneladas) de la región Arequipa

¹ Ventaja Comparativa, es la capacidad de una persona, empresa o país parroducir un bien utilizando relativamente menos recursos que otro. (Economipedia, s.f.)



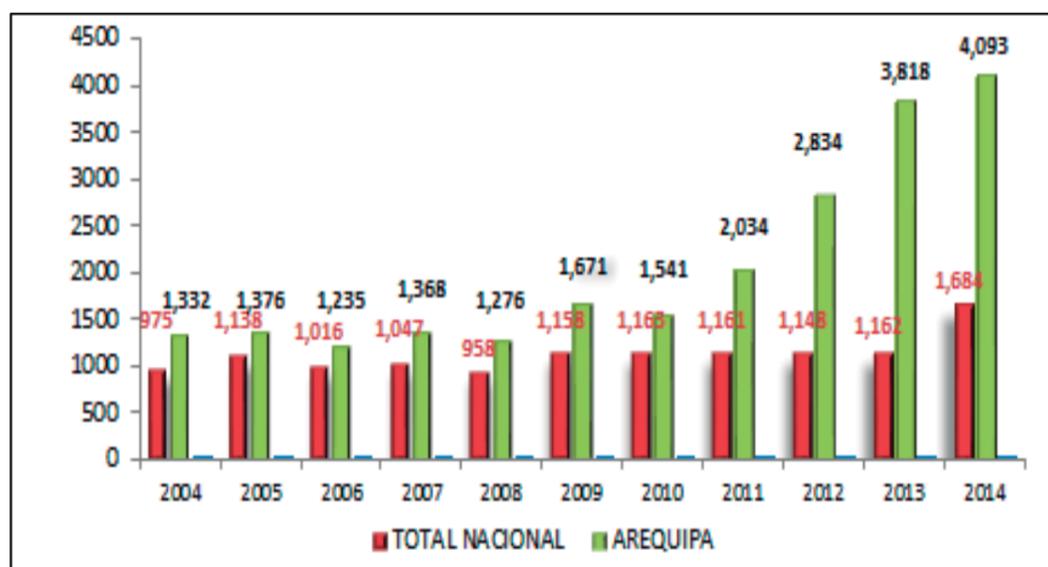
Adaptado de: MINAGRI (2016)

Gracias a las características propias del lugar, para el 2014, en Arequipa se obtuvieron rendimientos superiores al rendimiento promedio nacional, específicamente 243% más respecto a este (MINAGRI, 2015). Así, Arequipa, pasó de producir 1332 kg/ha en el 2004 a 4093 kg/ha en el 2014. Esto contribuyó a que esta región se convirtiera en un referente a nivel nacional en cuanto a la producción de quinua en la costa y a que obtuviera mayor participación en el mercado. No obstante, con ello, el típico cultivo ecológico² de la quinua realizado en la sierra se vio transformado en la costa por un cultivo convencional³. Es decir, se inició la automatización del cultivo de la quinua incluyéndose un mayor uso de maquinaria, fertilizantes y otros ingredientes antes desconocidos en las prácticas de cultivo del grano.

Figura 9: Rendimiento Kg / Ha de la región Arequipa

² Cultivo ecológico: es aquel cultivo que se realiza con prácticas tradiciones, libre de pesticidas o cualquier químico. Sin embargo, no se encuentra certificado, por lo que no obtiene categoría de orgánico.

³ Cultivo convencional, Sistema de producción agropecuaria basado en el alto consumo de insumos externos al sistema productivo natural



Adaptado de: MINAGRI (2016)

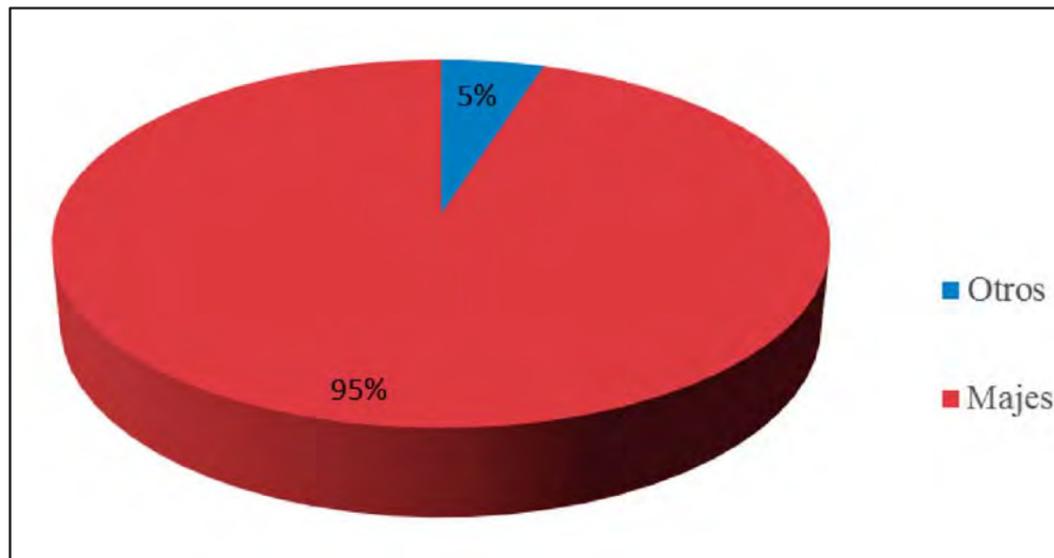
Para el 2014, el 80.36% de las superficies y volúmenes de producción en la región Arequipa se concentraron en la provincia de Caylloma, específicamente en la Irrigación Majes. De este volumen, un 90% se encontró en manos de pequeños productores con extensiones de menos de 3 hectáreas (IICA, 2015). A continuación, se puede observar la participación provincial de la producción de quinua en Arequipa: así como, la evolución de la producción de quinua en Caylloma a partir del boom en la costa.

Figura 10: Evolución de la producción provincial Arequipa (Tn)



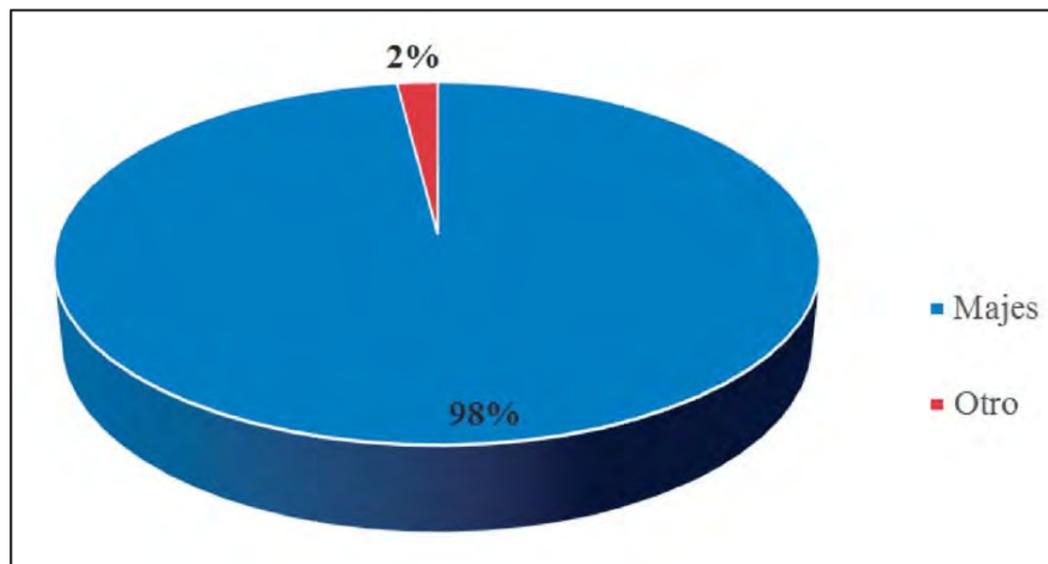
Adaptado de: DRA-Arequipa (s.f.)

Figura 11: Producción Caylloma – Arequipa 2010



Adaptado de: DRA-Arequipa (s.f.)

Figura 12: Producción Caylloma - Arequipa 2015



Adaptado de: DRA-Arequipa (s.f)

Según el CENAGRO (2013), el 52.4% de las unidades agropecuarias que sembraron quinua en Arequipa fueron de tamaño pequeño (menor a 3 hectáreas), el 34.8% mediano (de 3 a 10 hectáreas), y el 12.7% grande (mayor a 10 hectáreas). Los principales productores se ubican en el distrito de Majes, siendo en su mayoría pequeños productores individuales que poseen en promedio 5 ha para la actividad agrícola y destinan 2 ha a la quinua convencional con un sistema de riego y mecanización mixta (manual y mecánica), con antigüedad promedio en el

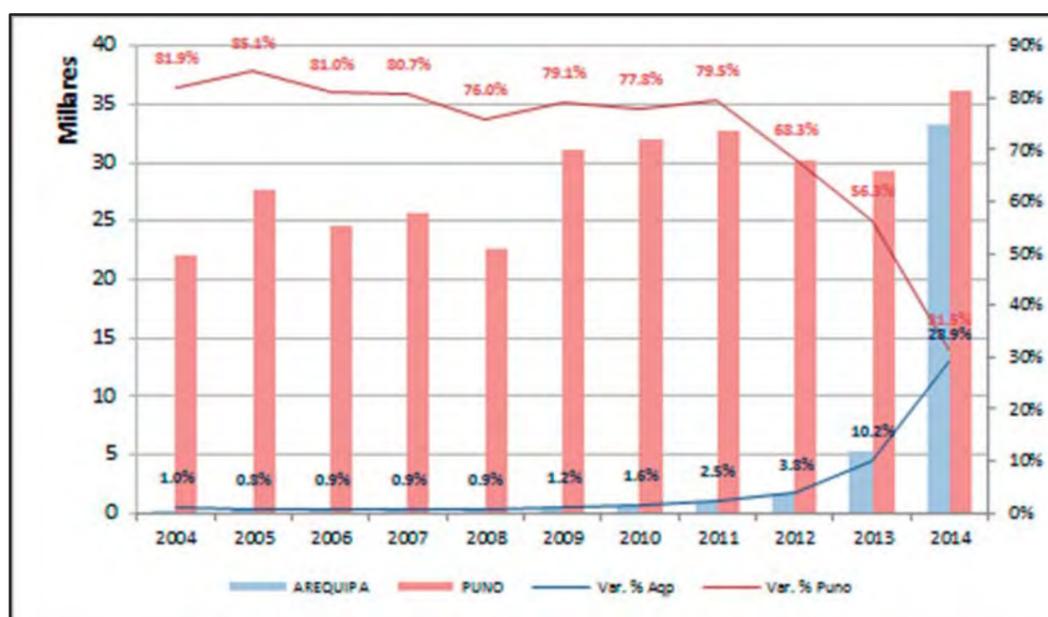
cultivo no mayor a los 2 años (IICA, 2015).

Gracias a la confluencia de todos los factores mencionados, Arequipa pasó a ser un actor principal en la producción nacional para el año 2014. Sin embargo, las características de su cultivo convencional, como el uso excesivo de fertilizantes e insecticidas, influyeron en la caída de la demanda por el grano a nivel internacional. Por ello, actualmente, existe una demanda limitada para el grano no orgánico, lo que generó que la superficie cosechada en Arequipa disminuyera. Es así que según la Dirección Regional Agraria - Arequipa, solo se tiene contabilizadas 200 hectáreas de producción de quinua en la provincia de Majes, para agosto del 2016 (2016).

3.3. Puno vs Arequipa

En el presente apartado, se comparará los datos de las dos principales regiones productoras de quinua en el Perú en los últimos años. Por un lado, Puno como región históricamente productora del grano andino y, por otro lado, Arequipa como región representante del gran crecimiento de la producción nacional desde el 2013. El siguiente gráfico presenta la variación en la participación de la producción nacional de quinua de las regiones Puno y Arequipa.

Figura 13: Variación en la participación de la producción nacional de quinua de las regiones Puno y Arequipa



Adaptado de: MINAGRI (2016)

En primer lugar, en cuanto a la producción del grano andino, una vez iniciada la

campana de incentivo de mayor producci3n de la quinua en la costa, Arequipa, zona geogr3fica con excelentes condiciones climatol3gicas para adaptar cultivos, tom3 un rol importante en la producci3n nacional. As3, mientras que para el 2010 esta solo produc3a 650 Tn representando el 1.58% de la producci3n nacional al 2014, esta regi3n produc3a 33,196 Tn pasando a representar 29% del total de la producci3n nacional.

Algunas de las razones encontradas, a trav3s del trabajo de campo, que explican este crecimiento exponencial en la producci3n son: en primer lugar, las caracter3sticas climatol3gicas propias de la regi3n arequipea que presenta un clima c3lido, libre de lluvias, heladas, con abundancia de agua y sobre todo un suelo f3rtil. En segundo lugar, los productores de esta regi3n son agricultores capacitados que cuentan con estudios y/o conocimientos de ingenier3a agraria y amplia experiencia en el cultivo de diversos productos. Adem3s, para estos productores la demanda del mercado representa su principal indicador al momento de decidir qu3 producir en cada temporada.

En tercer lugar, la producci3n agraria en esta zona se caracteriza por el uso intensivo de capital, logrando as3 tecnificar muchos procesos de la cadena productiva del grano. Por ejemplo, el uso extendido del sistema de riego por goteo y el uso intensivo de maquinaria en las diferentes actividades del proceso productivo. Por 3ltimo, en el af3n por obtener una mayor producci3n anual, se realizaron dos cosechas al a3o, dejando de lado el sistema tradicional de rotaci3n de cultivos caracter3stico de la producci3n en la sierra.

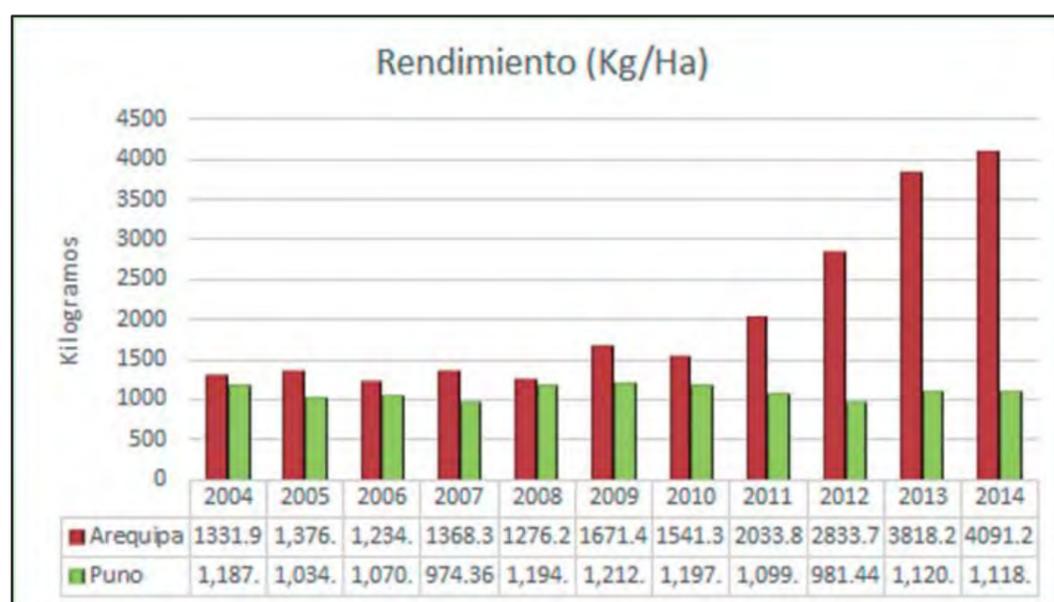
Los factores antes mencionados explican la tasa de crecimiento de la producci3n tan alta que alcanz3 Arequipa. Sin embargo, esta mayor producci3n gener3 una sobre oferta en el mercado de la quinua, debido a que esta campana de incentivo de producci3n no consider3 expandir el mercado para que absorbiera esta mayor oferta. Esto result3 en un sobre stock de quinua por parte de los productores e incertidumbre en el mercado debido a una ca3da dr3stica del precio.

En cuanto al cultivo de la quinua en Puno, en primer lugar, este se caracteriza por enfrentarse a condiciones climatol3gicas mucho m3s adversas que a las que se enfrenta Arequipa. En este sentido, los productores de Puno tienen que superar heladas, sequ3as y granizados. Esto resulta en que los cultivos tengan que soportar altos niveles de estr3s. En segundo lugar, en cuanto a las caracter3sticas de los productores, estos en su mayor3a realizan un cultivo de subsistencia, es decir, su producci3n de quinua se dirigi3 al autoconsumo. Los productores no cuentan con estudios especializados relacionados a las buenas pr3cticas agr3colas a diferencia de los productores arequipeos. En tercer lugar, en cuanto al nivel de tecnificaci3n, este es bajo, ya que la maquinaria utilizada es b3sica, no cuentan con sistema de riego debido al

bajo presupuesto que reciben por parte del Gobierno y dependen sobre todo de sus conocimientos y prácticas agrícolas ancestrales. Finalmente, debido al clima y a la práctica tan arraigada y fundamental de la rotación de cultivos, la producción de Puno siempre se ha caracterizado por tener una sola cosecha al año (Comunicación personal, 2 de septiembre, 2016).

En cuanto al rendimiento medido en kilos de quinua por hectárea se puede apreciar que, en Puno, ha oscilado históricamente entre 900 a 1100 kg/ ha debido a las duras condiciones climáticas a las que es sometido el grano. Además, este rango de rendimiento ha sido muy parecido al del promedio nacional, ya que hasta el 2013 gran parte de la producción total se explicaba por la quinua puneña. No obstante, desde que Arequipa tomó una mayor participación en la producción total, sus elevados rendimientos se han visto reflejados en el incremento del rendimiento promedio nacional. Así pues, mientras que Arequipa presentaba un rendimiento de 1331 kg / ha en el 2004, este rendimiento se incrementó junto a su participación en la producción nacional logrando obtener un rendimiento de 4091 kg/ ha y 29% de participación en la producción total para el 2014. Como se explicó líneas arriba, los principales factores que permitieron este mayor rendimiento, fueron las mejores condiciones climáticas, la mayor tecnificación de sus productores y la aplicación de dos cosechas al año. A continuación, se presenta un gráfico de la evolución del rendimiento en los últimos diez años de las dos regiones.

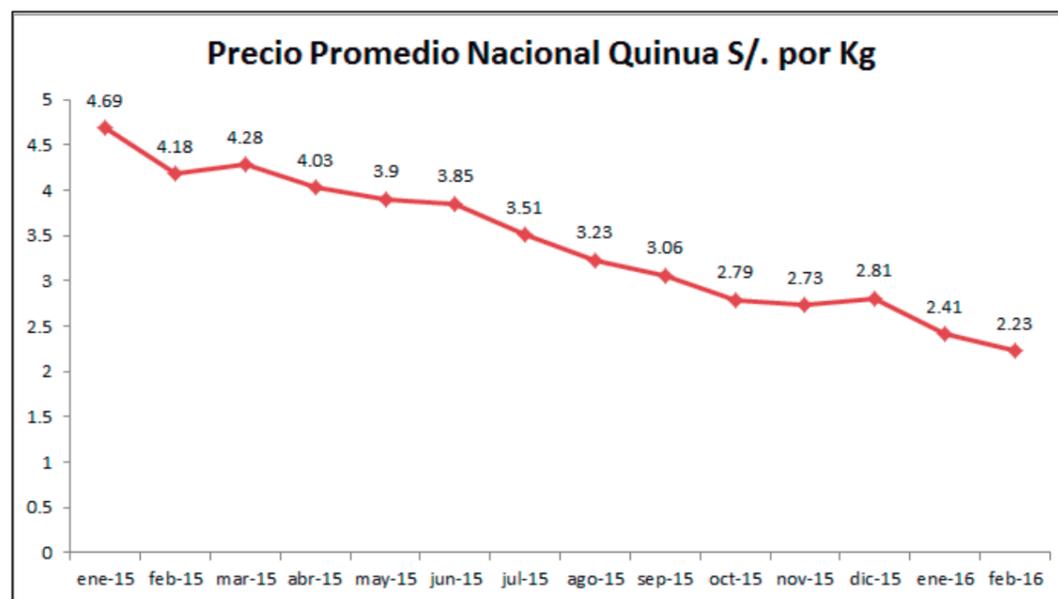
Figura 14: Rendimiento Kg/Ha de las regiones Puno y Arequipa



Adaptado de: MINAGRI (2016)

Sin embargo, los factores que llevaron a tener un mayor rendimiento también llevaron a la caída de la calidad del producto en Arequipa. Principalmente fue la combinación de dos factores: el climático y la aplicación de dos cosechas anuales. En primer lugar, el clima cálido de la región era propicio para los insectos y la aparición de plagas. En segundo lugar, debido a que se quería aprovechar al máximo la creciente demanda, se optó por dejar atrás la rotación de cultivos, práctica necesaria para renovar la tierra y sus nutrientes, obteniendo así una quinua de menor calidad. Asimismo, la falta de rotación conllevó a una proliferación de plagas aún más agresiva, lo que obligó un uso intensivo de plaguicidas sobrepasando el nivel máximo permitido de estos químicos en el producto. Esta situación dañó la reputación de la calidad de la quinua peruana en general, llegando a afectar también la quinua de Puno, hasta entonces conocida internacionalmente como producto orgánico. Así, el siguiente gráfico muestra la caída del precio a partir del año 2015.

Figura 15: Precio promedio nacional de quinua S/. por Kg.



Adaptado de: Agrodataperu (2016)

CAPÍTULO 4: MODELAMIENTO DE LA CADENA PRODUCTIVA EN SAN ROMÁN - PUNO

1. Metodología

Son distintas las metodologías utilizadas para el análisis de las cadenas productivas, siendo cuatro de estas las más utilizadas: Metodología bajo el enfoque de cadenas de valor, metodología Value Links, metodología RURALTER y la metodología EMPRAPA. Cada una de ellas utiliza el enfoque de cadenas productivas dándole énfasis a diferentes aspectos en el análisis. Sin embargo, todas reflejan la importancia del enfoque de cadena productiva para, en primer lugar, proporcionar herramientas y métodos que facilitan la comprensión de un sistema agroalimentario entorno a un producto. En segundo lugar, para identificar los puntos críticos. En tercer lugar, para promover la participación y la creación de sinergias que permiten mejorar las relaciones entre actores y la generación de confianza. Y finalmente, para crear políticas de estado (CEPPIA, 2004). A continuación, se presenta un cuadro comparativo de las metodologías mencionadas.

Tabla 3: Metodologías de estudio de Cadenas Productivas

Metodología	Metodología bajo enfoque de cadena de valor	Metodología Value Link	Metodología RURALTER
Propuesto por:	CODESPA	GIZ	Plataforma RURALTER
Enfoque	Proporcionar oportunidades a las personas involucradas para salir de la pobreza. Lograr mayor competitividad y sostenibilidad económica y social de la cadena.	La construcción de relaciones comerciales, sostenibles e inclusivas vinculando pequeños productores con mercados modernos.	Enfoque de equidad y participación Conocer las principales inequidades de la cadena Recoger opiniones desde diferentes visiones sobre las necesidades de los actores y plantear estrategias .

Adaptado de: RURALTER (2004);

Metodología	Metodología bajo enfoque de cadena de valor	Metodología Value Link	Metodología RURALTER
Estructura del estudio	Analizar el mercado potencial de la cadena y sus productos. Mapeo de la Cadena y puntos críticos. Desarrollo de servicios de desarrollo empresarial (SDE) Prospección a través de un análisis FODA	Mapeo de la cadena productiva. Elaborar una visión conjunta Estrategia de mejora Plan Operativo Acuerdos para la gestión de mejoras Implementación de mejoras Monitoreo y evaluación	Delimitar el objetivo del estudio Recopilación de datos Análisis de la información, identificar factores críticos de éxito y un plan de acción.

Adaptado de: RURALTER (2004);

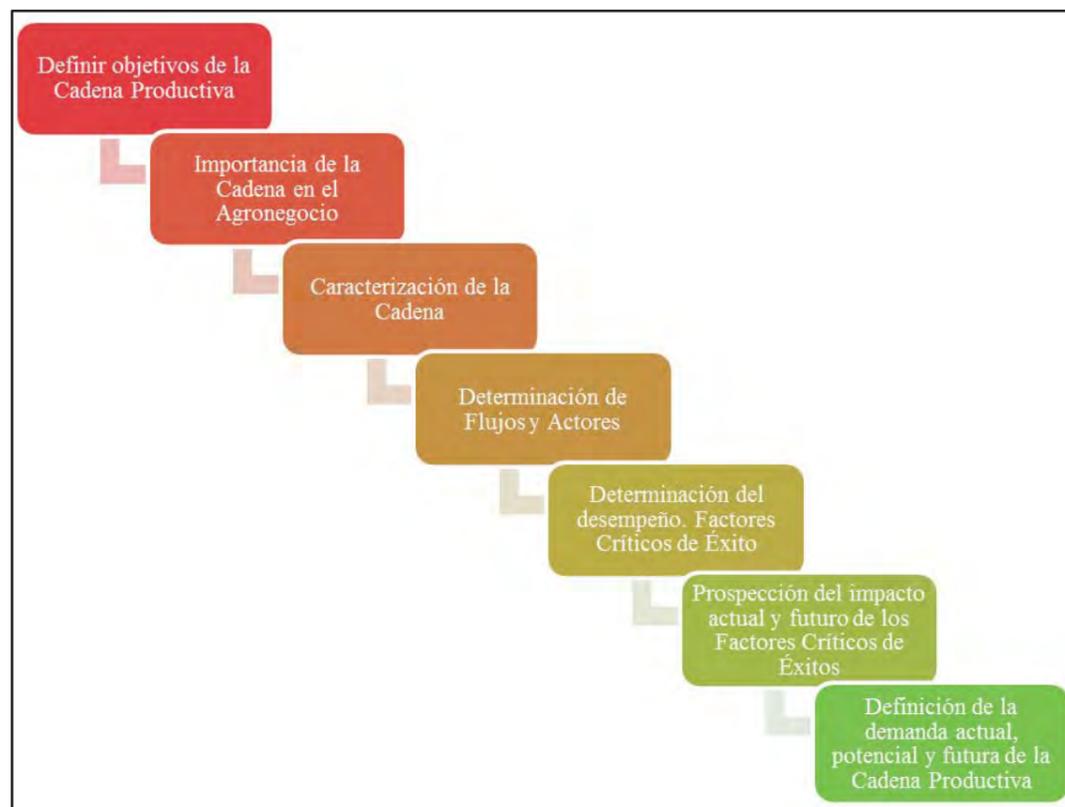
Sin embargo, de estas, la metodología EMBRAPA permite el análisis de cadenas productivas para un futuro análisis prospectivo. Así, una de las principales características de esta metodología es su visión prospectiva que busca orientar la toma de decisiones actual, teniendo como premisa la existencia de posibles cambios que alteren las tendencias del comportamiento actual y pasado de los actores, así como del entorno de la cadena.

Esta metodología considera relevante que el estudio de las cadenas productivas debe ser enmarcado bajo tres conceptos claves: el enfoque sistémico, la visión o enfoque al mercado y la visión prospectiva. Así pues, bajo esta metodología, la cadena productiva es el canal para el flujo de capital y este se inicia desde los consumidores finales hacia el primer eslabón de la cadena, representado por los productores. De esta forma, se plantea que la influencia del consumidor final sobre los demás actores de la cadena es muy importante para lograr una estructura de cadena sostenible para un mercado atractivo.

Su principal finalidad es identificar las demandas tecnológicas que requiere la cadena para formular proyectos o programas de investigación en sus centros de I&D. Además, su enfoque en la formulación de objetivos le permite orientarse a 5 pilares, los cuales son: la búsqueda de eficiencia, sostenibilidad, calidad y equidad tanto de los procesos como de los actores de la misma. Así, se plantean siete etapas o actividades para el estudio prospectivo de toda cadena productiva.

En el siguiente gráfico, se presentan los pasos del análisis de la cadena productiva bajo la metodología EMBRAPA que se desarrollarán posteriormente.

Figura 16: Esquema EMBRAPA



Adaptado de: EMBRAPA

Paso uno: Definir objetivo de la cadena productiva

Esta primera etapa consiste en la definición del producto o productos finales de la cadena, así como de las expectativas del mercado consumidor actual y futuro. En esta etapa, se podrían definir objetivos entorno a los pilares antes mencionados: eficiencia, competitividad, calidad, sostenibilidad y equidad.

Paso dos: Importancia de la cadena al agronegocio

Esta segunda etapa consiste en la definición de la importancia de la cadena al Agronegocio, se pueden tomar datos de su participación, de los productos finales diversos que se obtienen a partir de ella, y de la intensidad de las relaciones que se desarrollan internamente y de sus transacciones en el sector agroindustrial.

Paso tres: Caracterización de la Cadena Productiva

Consiste en la definición del entorno en que se desarrolla la cadena. Se pueden tomar variables como el contexto socioeconómico, los ecosistemas naturales donde opera y las características económicas y/o sociales específicas de los actores.

Paso cuatro: Determinación de Flujos y Actores de la cadena productiva

Consiste en la definición de los objetivos de desempeño, componentes, salidas, entradas y límites de la cadena. En esta etapa, se crea un modelo de cadena que incluye segmentos y flujos entre segmentos. Además, se realiza una identificación de las relaciones existentes entre los actores sociales.

Paso cinco: Determinación del desempeño de la cadena e identificación de factores críticos de éxito(FCE)

En esta etapa, se describen el desempeño y los procesos de los actores sociales de la cadena. Así, se definen patrones tecnológicos y se busca compararlos con patrones parecidos. Finalmente, se seleccionan las limitaciones más críticas del desempeño, lo cual conlleva a identificar factores críticos de éxito.

Paso seis: Prospección del impacto actual y futuro de los FCEs

En esta etapa, se definen futuros comportamientos de la cadena a partir de los factores críticos de éxito identificados y medidos según su impacto en las variables de desempeño (sostenibilidad, calidad, etc.).

Paso siete: Definición de la demanda actual, potencial y futura de la cadena productiva

En este último paso, se determina la eficiencia económica y potencial de la cadena, así como sus limitantes debido al impacto de los factores críticos de éxito.

A continuación, se iniciará el análisis de la cadena productiva en San Román, Puno a partir de la metodología previamente desarrollada. Con el fin de recabar la información necesaria se utilizó una metodología de investigación con enfoque cualitativo haciendo uso de herramientas como entrevistas, taller participativo y observación que a continuación se presentarán en el siguiente gráfico con mayor detalle (Ver anexo 1).

Tabla 4: Herramientas para la Investigación

Eslabones	Herramientas	Actores
Caracterización de la cadena	Taller Participativo	Productores
	Entrevistas	Productores/ Especialistas
Caracterización de la cadena	Taller Participativo	Productores
	Entrevistas	Productores/ Especialistas
Caracterización de la cadena	Taller Participativo	Productores
	Entrevistas	Productores/ Especialistas

Eslabones	Herramientas	Actores
Prospectiva de la cadena	Entrevistas	Productores/ Especialistas

Elaboración propia

Tabla 5: Resumen de herramientas

Resumen de Herramientas Utilizadas	
Taller Participativo	01 Taller Participativo de 12 productores – Puno 02 especialistas - Puno
Entrevistas	05 productores Puno 01 acopiador Puno 01 hacendado – productor Arequipa
	02 líderes de asociación Puno
	01 líder de asociación Arequipa
	04 especialistas - Puno 03 especialistas – Lima
Observaciones	04 visitas a supermercados, 02 visitas a mercados

Elaboración propia

2. Objetivos de la Cadena

2.1 Definición de producto o productos finales

El principal producto de la cadena productiva de la quinua en San Román, Puno es la quinua limpia, es decir la quinua recién cosechada, secada y libre impurezas como restos de tierra o ramas. Las siguientes presentaciones de quinua dependen de un nivel adicional de transformación. Así, el grano de quinua con una transformación primaria es la quinua lavada libre de saponina, tóxica para la salud. Esta presentación representa la quinua lista para el consumo humano. Con una transformación secundaria los principales productos de la quinua son la harina de quinua, las hojuelas de quinua, el pop quinua y los queques de quinua.

2.2 Expectativas del consumidor de quinua

Para realizar el análisis de las expectativas del consumidor, se deben distinguir a tres tipos de consumidores: el consumidor puneño, el consumidor nacional y el consumidor internacional. En primer lugar, el consumidor puneño, según lo observado en el trabajo de campo, si se trata de un productor de quinua, representa a un productor que dedica un 20% de su producción al autoconsumo, por lo que su expectativa se rige a la calidad de su propia

producción. Por otro lado, si se trata de un consumidor puneño no productor, este se preocupa mucho por la calidad de la quinua. Según el productor Julio (comunicación personal, entrevistado el 1 de noviembre, 2016) la población de Puno conocía el valor nutricional de la quinua que se producía en Puno, que eran conscientes de la calidad superior de la quinua puneña respecto a la producción de otras regiones. Así, la expectativa del consumidor puneño es que la calidad de su quinua se mantenga y no se reemplace por producción de otras regiones.

En segundo lugar, en cuanto al consumidor nacional, en este trabajo representado con las características del consumidor limeño, también es diferente al depender si es un consumidor guiado por el precio del producto o si se trata de un consumidor preocupado por la nutrición. Por un lado, se encuentran los consumidores tradicionales que ven a la quinua como un grano alternativo a la soya, la maca, al arroz y lo compran en mercados o supermercados como parte de su canasta habitual de compras. Para ellos su demanda depende del precio del grano, por lo que se rigen por la ley de la demanda, ya que no conocen las diferencias que existen entre la producción de diferentes regiones. Así, a mayor precio del bien, menor la cantidad demandada y a menor precio, mayor la cantidad demandada. Por otro lado, se encuentra el consumidor preocupado por el valor nutricional del producto y su característica orgánica, por lo que el precio no es el principal factor en su decisión de consumo. Sin embargo, este consumidor no es consciente de las diferencias que existen entre la producción de las distintas regiones, por lo que un producto con quinua puneña tiene el mismo contenido nutricional que un producto con quinua arequipeña.

Finalmente, se encuentra el consumidor internacional, el cual tiene como principal factor para el consumo de quinua la tendencia a adquirir productos naturales, ya que son asociados a productos superiores por su alto valor nutricional. Sin embargo, al igual de los consumidores nacionales no conocen la problemática respecto a la diferencia de la calidad de la producción por región de producción.

En resumen, se puede observar que según el tipo de consumidor de quinua, el factor determinante de su demanda puede variar. Sin embargo, excepto el consumidor puneño, todos desconocen la diferencia de la calidad de producción de quinua según su región de origen.

2.3 Objetivos de la Cadena Productiva

A continuación, se presentarán los objetivos de la cadena productiva de la quinua en San Román, Puno. Estos representan lo que se aspira a que la cadena alcance en base a los cinco pilares fundamentales que contempla la metodología Embrapa, los cuales son la eficiencia, la competitividad, la calidad, la sostenibilidad y la equidad.

Tabla 6: Objetivos de la Cadena Productiva

Pilar	Objetivo
Eficiencia	Lograr el uso adecuado de los recursos disponibles para alcanzar el máximo rendimiento potencial de los eslabones de la cadena.
Competitividad	Lograr el posicionamiento de la quinua puneña como el referente de quinua orgánica nacional.
Calidad	Seguir las buenas prácticas de cultivo de la quinua para cubrir expectativas de consumidor.
	Alcanzar los estándares de calidad requeridos para lograr la certificación orgánica internacional.
Equidad	Lograr una distribución justa de los márgenes de la cadena según el nivel de participación de los actores.
	Eliminar las barreras que permiten la asimetría de información entre los actores de la cadena.
Sostenibilidad	Alcanzar la integración y interrelación entre los actores de la cadena.
	Establecer el cooperativismo con modelo de asociatividad de la cadena productiva de San Román.

Elaboración propia

3. Ecosistema de la Cadena

A continuación, se describe el ecosistema en el cual está inmersa la cadena productiva de la quinua. Para ello, se utilizará la estructura base proporcionada por la FAO en su publicación “Condiciones claves para una exitosa agricultura por contrato” publicada en el 2002; y adaptada a la definición del ecosistema agrícola del Boletín Agrario (s.f.). En este sentido, el ecosistema agrario será analizado desde tres puntos de vista, los cuáles son los siguientes:

a) Medio físico y ecológico:

- Ubicación y acceso

La región de Puno ubicada al lado sur- oriental del Perú, está representada por 13 provincias, siendo uno de las más importantes la provincia de San Román. Esta provincia presenta una extensión de 2, 277.63 kilómetros representados en 4 distritos: Cabana, Cabanillas, Caracoto y Juliaca, siendo esta última la capital de la provincia y principal ciudad comercial de la región (DRA Puno, s.f.).

El acceso a la región se puede dar a través de 3 rutas: terrestre, desde las distintas regiones del país; aérea, desde Lima, Arequipa y Cusco, llegando al Aeropuerto Internacional

Inca Manco Cápac; y férrea, desde Cusco. Asimismo, se puede considerar una ruta más a través del Lago Titicaca.

- *Meteorología*⁴

El distrito de San Román presenta un clima donde predomina el contraste térmico, con periodos fríos y muy cálidos; además de un clima ventoso y con bajo nivel de humedad. La temperatura media anual es de 14°C con presencia de lluvias en los meses de octubre hasta abril. Asimismo, cabe mencionar que en los meses de enero, febrero y marzo aparecen otros fenómenos meteorológicos como las nevadas, rayos, truenos, granizados y helada (DRA Puno, s.f.)

- *Altitud*

En general, la región Puno presenta una altitud de 3,827 m.s.n.m. En la provincia de San Román, esta altitud no varía mucho y se encuentra entre los 3,800 a 3,900m.s.n.m. (DRA Puno, s.f.).

- *Topografía*⁵

La región Puno se asienta sobre la meseta del Collao o meseta altiplánica y, en cuyo centro, se localiza el Lago Titicaca. Es así que el distrito de San Román presenta una configuración plana en la mayor parte de su territorio, encontrándose algunos cerros y surcadas por el río Coata, que se forman por la confluencia de los ríos Cabanillas y Lampa (DRA Puno, s.f.).

- *Calidad y fertilidad del suelo*

Al ser la quinua originaria del altiplano, las condiciones climáticas donde mejor se desarrolla el cereal son en esta región. La planta debe crecer en “suelos francos⁶, franco-arenosos, franco-arcilloso, con pendientes moderadas, y debe tener contenidos altos de materia orgánica porque es exigente en nitrógeno” (Loli, 2012). En otros tipos de suelos como los arenosos o arcillosos, la planta de la quinua emerge de forma más rápida; sin embargo, su arquitectura es débil y se muestra más susceptible debido a la humedad de estos tipos de suelos (Loli, 2012).

⁴ Meteorología, Parte de la física que estudia los fenómenos de la atmósfera, la climatología, el viento, la lluvia, los rayos, etc.

⁵ Topografía, conjunto de características que presenta la superficie o el relieve de un terreno.

⁶ Suelos francos, terreno cuya composición cuantitativa está en proporciones óptimas o muy próximas a ellas. Es suelo de elevada productividad agrícola, en virtud de su textura relativamente suelta -propiciada por la arena

En el siguiente cuadro, se muestran las condiciones mínimas requeridas para el cultivo de la quinua:

Tabla 7: Condiciones climatológicas del cultivo

Condiciones Climatológicas del Cultivo	
Ph óptimo	[6.5 – 8.0]
Precipitación por campaña agrícola	300 mm – 500 mm
Temperatura óptima media	5°C - 15°C , *oscilación térmica de 5°-7°
Humedad	10% - 11.50%

Adaptado de: Agrobanco (2012) & Gobierno Regional Puno (2016)

- *Riego*

En los distritos de la provincia de San Román, no se maneja un sistema de riego tecnificado. En los últimos meses, la DRA ha estado implementando mejoras en los sistemas de riego, a través del uso de aspersores; sin embargo, según el Sr. Especialista 2, su cobertura en la región aún es mínima, por lo que en su mayoría predomina el riego bajo secano, el cual se caracteriza por el uso de las aguas que provienen de las lluvias (Comunicación personal, 23 de noviembre, 2016).

b) Recursos genéticos y agro biológicos⁷

- *Genotipos o Genomas*

Según Francisco Cánovas, biólogo molecular de la Universidad de Málaga, es el genoma de las plantas en el que se determina todas las características de estas. Así, el genoma se refiere a la información genética contenida en los cromosomas (2009). La ciencia encargada de estudiar estos genomas para catalogar todos los genes que tiene un organismo, estudiar las características de cada uno y el modo en que interactúan unos genes con otros es la genómica. Es a través de esta ciencia que se logra la mejora vegetal, práctica tan antigua como la misma agricultura con la que los humanos han podido mejorar las características de las plantas (Cánovas, 2009).

El desarrollar variedades mejoradas más productivas de quinua es una forma de incrementar la producción de quinua en el Perú, según el estudio de “Mejoramiento genético de la quinua”, de la profesora de la UNALM Luz Gómez. En este estudio, se busca lograr la

⁷ Agro biológico, la aplicación de principios ecológicos a la producción de alimentos, combustibles, fibras y productos farmacéuticos.

adaptación de la variedad mejorada, el incremento de la resistencia o tolerancia a las condiciones extremas del clima, incrementar el rendimiento de la producción y la calidad (2013). Para lograr estos objetivos son necesarios bancos y/o colecciones de germoplasma y, en el Perú, para el 2013 se tenían los siguientes:

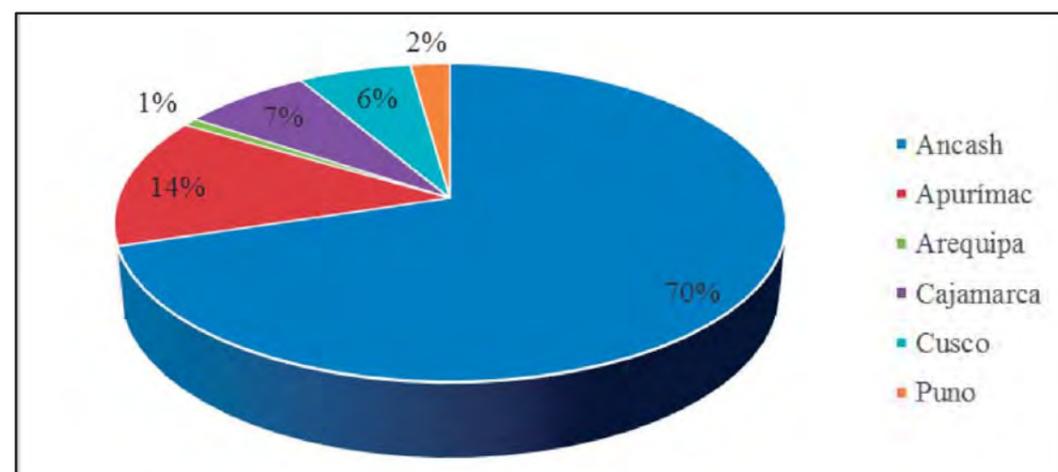
Tabla 8: Principales bancos de germoplasma de quinua en el Perú

Institución	Ubicación
Instituto Nacional de Innovación Agraria	Puno
Universidad Nacional del Altiplano	Puno
UNALM	Lima y Junín
Universidad Nacional San Antonio Abad	Cusco
Universidad Nacional del Centro	Huancayo – Junín
Universidad Nacional San Cristóbal	Huamanga – Ayacucho

Adaptado de: UNALM (2013)

Puno representa la región con la mayor diversidad genética de quinua y esto se puede observar en la selección de la muestra para el proyecto de mejoramiento genético que llevó a cabo Luz Gómez. Para este estudio, de 2074 muestras, 1455 fueron de Puno. A continuación, se puede observar la distribución.

Figura 17: Proyecto de Mejoramiento Genético UNAL - Muestras



Adaptado de: UNALM (2013)

- *Cultivares o variedades de quinua*

En el Perú, son 20 variedades comerciales de quinua que han sido adaptadas a diferentes zonas de producción, las cuales pueden ser altiplano, costa o valles interandinos. De estas 20

variedades, son 7 las variedades más conocidas provenientes de Puno. A continuación, se describirán estas 7 variedades.

Figura 18: Tipos de Semilla

<p>INIA 431 - ALTIPLANO</p> <p>Origen: Puno</p> <p>Mantenedor: INIA</p> <p>Adaptada a la región suni del altiplano puneño entre los 3800 y 3950 msnm, con clima semi seco frío, precipitación pluvial de 400 a 560 mm, con temperaturas de 6° a 17°C.</p>	<p>INIA 420 – NEGRA COLLANA</p> <p>Origen: Puno</p> <p>Mantenedor: INIA</p> <p>Adaptada a la región suni del altiplano entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 400 a 550 mm, con temperaturas de 4° a 15°C</p>
<p>INIA 415 - PASANKALLA</p> <p>Origen: Puno</p> <p>Mantenedor: INIA</p> <p>Adaptada a la región suni del altiplano entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 400 a 550 mm, con temperaturas de 4° a 15°C</p>	<p>ILLPA INIA</p> <p>Origen: Puno</p> <p>Mantenedor: INIA</p> <p>Adaptada a la región suni del altiplano puneño entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 400 a 600 mm, con temperaturas de 4° a 15°C.</p>
<p>SALCEDO INIA</p> <p>Origen: Puno</p> <p>Mantenedor: INIA</p> <p>Adaptada a la región suni del altiplano puneño entre los 3800 y 3950 msnm, con clima semi seco frío, precipitación pluvial de 400 a 560 mm, con temperaturas de 6° a 17°C.</p>	<p>BLANCA DE JULI</p> <p>Origen: Puno</p> <p>Mantenedor: Distrito Juli</p> <p>Adaptada a la región suni del altiplano puneño entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 450 a 600 mm, con temperaturas de 4° a 15°C.</p>
<p>KANKOLLA</p> <p>Origen: Puno</p> <p>Mantenedor: F. Flores</p> <p>Adaptada a la región suni del altiplano puneño entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 400 a 600 mm, con temperaturas de 4° a 15°C.</p>	

Adaptado de: FAO e INIA (2013)

c) **Prácticas de gestión y variables socioculturales**

- *Tipo de cultivo*

Existen diferentes tipos de cultivo dependiendo del enfoque bajo el que se analiza. Según EL Departamento de Agricultura de Estados Unidos, en adelante USDA por sus siglas en inglés, existen diferentes tipos en la forma de cultivo. Sin embargo, en la región de Puno, específicamente en el distrito de Cabanillas, destaca el cultivo tradicional. Este tipo de cultivo comprende a su vez, a los cultivos ecológico y orgánico que se describirán a continuación.

Cultivo Tradicional

Este método agrícola tradicional transmitido de generación en generación. supone el uso intensivo de los conocimientos autóctonos, de los recursos naturales y de las creencias culturales de los agricultores. (USDA). Según un representante de la DRA, casi el total de la producción de quinua de la provincia de San Román es de carácter tradicional o ecológico.

De esta forma, el cultivo se realiza no solo con prácticas culturales, tradicionales, sino que también carece del uso de químicos en sus procesos. Así, según el CENAGRO, (2012), del total de productores que utilizan abonos orgánicos, el 75.7% corresponde a productores de la sierra, como se puede observar en el gráfico líneas abajo. Si bien este tipo de producción podría considerarse como orgánica esta no puede ser catalogada como tal debido a la falta certificación que exigen los diferentes mercados internacionales.

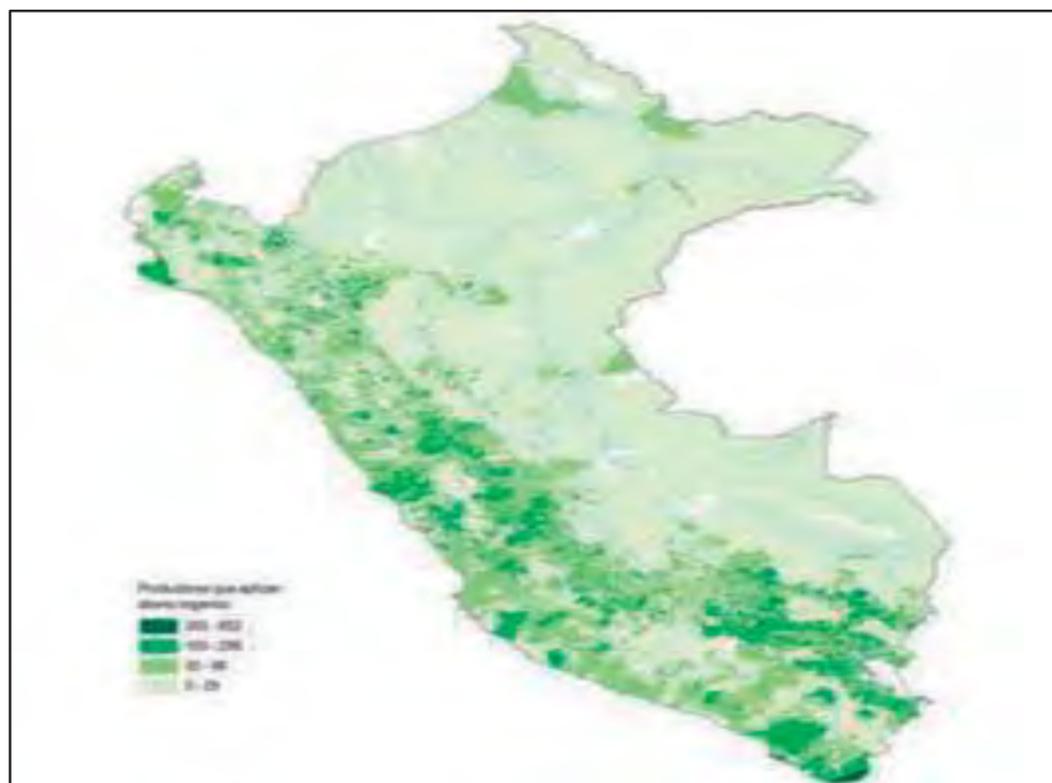
Existen diferentes tipos de cultivo dependiendo del enfoque bajo el que se analiza. Según EL Departamento de Agricultura de Estados Unidos, en adelante USDA por sus siglas en inglés, existen diferentes tipos en la forma de cultivo. Sin embargo, en la región de Puno, específicamente en el distrito de Cabanillas, destaca el cultivo tradicional. Este tipo de cultivo comprende a su vez, a los cultivos ecológico y orgánico que se describirán a continuación.

Cultivo Tradicional

Este método agrícola tradicional transmitido de generación en generación. supone el uso intensivo de los conocimientos autóctonos, de los recursos naturales y de las creencias culturales de los agricultores. (USDA). Según un representante de la DRA, casi el total de la producción de quinua de la provincia de San Román es de carácter tradicional o ecológico.

De esta forma, el cultivo se realiza no solo con prácticas culturales, tradicionales, sino que también carece del uso de químicos en sus procesos. Así, según el CENAGRO, (2012), del total de productores que utilizan abonos orgánicos, el 75.7% corresponde a productores de la sierra, como se puede observar en el gráfico líneas abajo. Si bien este tipo de producción podría considerarse como orgánica esta no puede ser catalogada como tal debido a la falta certificación que exigen los diferentes mercados internacionales.

Figura 19: Productores que aplican abono orgánico.



Fuente: CENAGRO (2012)

Cultivo Convencional

Este es el sistema de producción que utiliza herramientas tecnológicas disponibles. Además, más importante aún, nutre y protege con productos de síntesis química u orgánica y suele ser a gran escala con una alta inversión de capital. Es también importante notar que existen restricciones para el uso excesivo de plaguicidas químicos teniendo así “Límites máximos de Residuos” para conservar el valor del grano. (DRA, 2016). Es la agricultura de la costa la que practica este tipo de cultivo en su mayoría debido a que realizan una agricultura extensiva⁸

- *Tamaño de explotación*

Según el CENAGRO (2012), la superficie agrícola que maneja el agricultor peruano es de 3.3 Ha en promedio. En la sierra altitudinal, el productor conduce en promedio 3.2 Ha como se puede visualizar en el siguiente gráfico

⁸ Un sistema de crecimiento de cosechas y animales, usualmente en parcelas grandes de tierra, donde una cantidad comparativamente pequeña de producción de entrada o trabajo es usada por acre. Comparar con agricultura intensiva. (USDA, 2016)

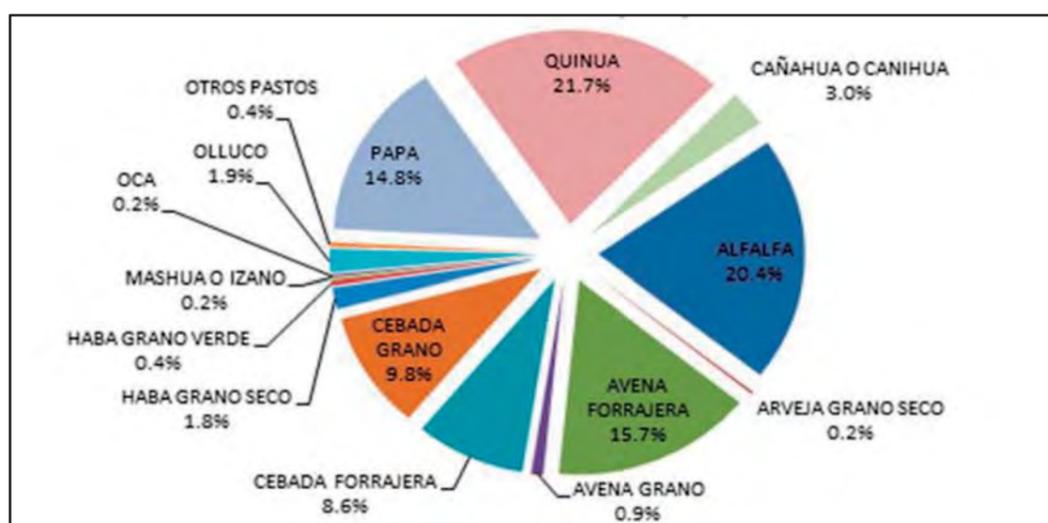
Figura 20: Tamaño de superficie agrícola del productor peruano



Fuente: INEI – IV CENAGRO (2012)

En la región Puno, provincia de San Román, el promedio de hectáreas que cultiva el productor es de 4 hectáreas el cual es muy acorde al promedio nacional. Asimismo, los productores no se caracterizan por el monocultivo⁹ sino más bien por cultivar diversas variedades en sus parcelas. En el siguiente gráfico se puede observar la composición de productos cultivados por el productor puneño.

Figura 21: Participación de la producción de la provincia de San Román (Ha)



Elaborado de: DRA (2016)

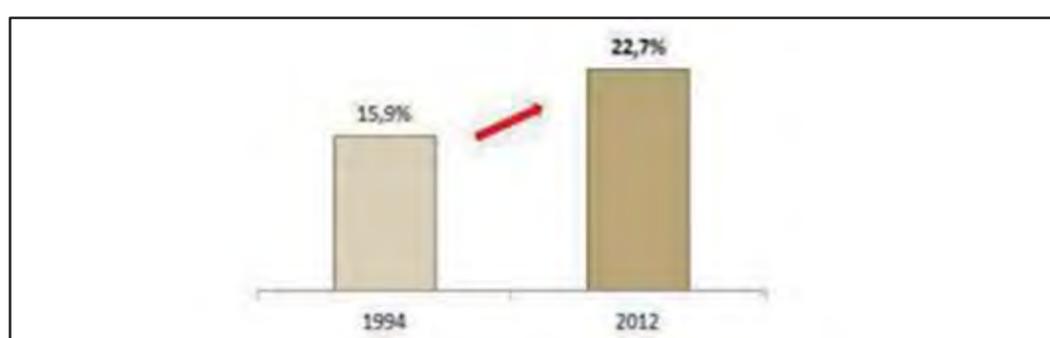
- Tecnología

Según el CENAGRO (2012), el mayor uso de tecnología se da en la costa. Así, por

⁹ Monocultivo, sistema de producción agrícola que consiste en dedicar toda la tierra disponible al cultivo de una sola especie vegetal.

ejemplo, en la sierra el uso de tractor es solo de un 22% por parte de los productores, mientras que en la costa el 52% lo usa y la cifra es aún menor para la selva, solo 4% como se puede observar en el gráfico líneas abajo. Sin embargo, si bien el uso de tractores es aún limitado en la sierra, esta tendencia ha venido en crecimiento en el tiempo. No solo el uso de tractores, sino también la implementación de sistemas de riego es muy limitada aún en la sierra. Según el Sr. Especialista 2 (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016), el uso de tecnologías para la agricultura en Puno es muy limitado debido a la falta de acceso a capital y al bajo presupuesto destinado para la agricultura por parte del Estado. Así, el funcionario considera necesario repotenciar las prácticas agrícolas de las zonas de Puno con la tecnología ancestral que antes mantenían como los camellones para el sistema de riego, entre otras

Figura 22: Uso de tractores con relación al total de productores agrícolas



Fuente: INEI- CENAGRO (2012)

- *Tenencia y disponibilidad de tierras*

Solo el 4.98% de la superficie de la región Puno, sin incluir el lago Titicaca, tiene capacidad para ser cultivable. De este total, el 1.4% es suelo que se encuentra en descanso como se puede observar en el cuadro líneas abajo. La reducida superficie agrícola se debe principalmente a factores eólicos e hídricos, así como también al excesivo pastoreo de los ovinos. En la provincia de San Román, la mayoría de los productores cuentan con la tenencia de sus parcelas a diferencia de otras áreas. (DRA, 2008)

Tabla 9: Detalle de superficie cultivada

Distribución	Superficie (Ha)	%
1. Superficie Cultivable	333,924	4.98%
a. Superficie cultivada	239,780	3.58%
Riego	13,284	0.20%

Adaptado de: DRA (2008)

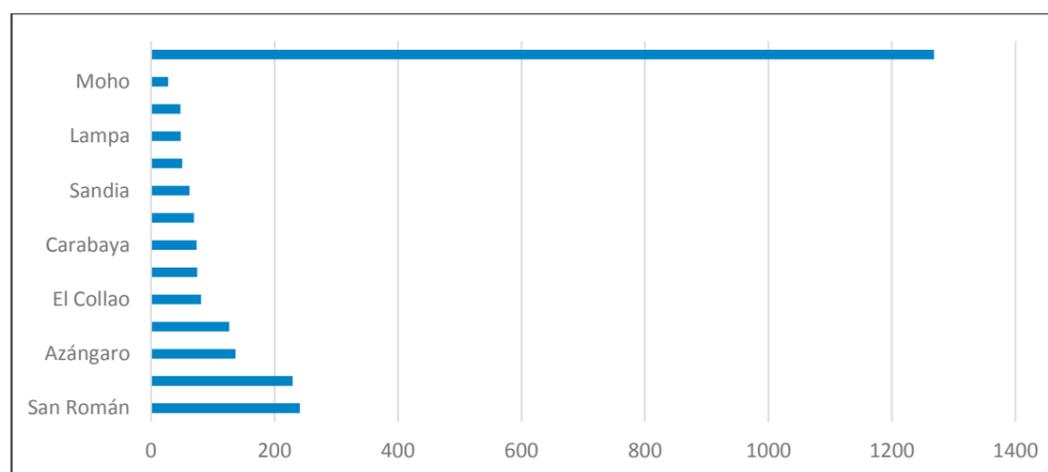
Distribución	Superficie (Ha)	%
Secado	226,496	3.38%
b. Superficie con descanso	94,144	1.40%
2. Superficie con pastos naturales	3,491,116	52.12%
3. Superficie no agrícola	2,873,782	42.90%
a. Forestal	1,417,141	21.16%
b. Otras tierra	1,456,641	21.74%
Superficie Total (sin Lago Titicaca)	6,698,822	100.00%
Superficie del Lago Titicaca	499,628	
Superficie de área insular de islas	148 Ha	

Adaptado de: DRA (2008)

- *Población y densidad poblacional*

Según el Censo Nacional del 2007, Puno cuenta con un total de 1,268.4 millones de habitantes, siendo la provincia de San Román la más poblada con un total de 240.8 miles de habitantes, ya que es la provincia que atrae más a los inmigrantes como se puede observar en el gráfico líneas abajo. Si bien el 50.3% de la población censada es rural, este número ha disminuido en un 2.3% respecto al censo previo (INEI, 2008)

Figura 23: Provincias que atraen más migrantes – Puno



Fuente: INEI – Censo Nacional (2007)

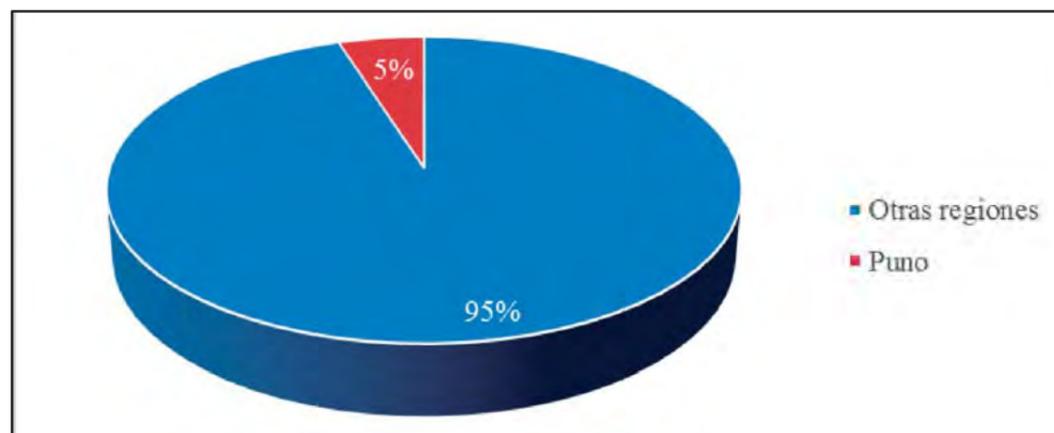
- *Contexto educativo y de salud*

En la Sierra, más del 50% de productores cuenta con educación primaria, 6,6% cuenta con educación superior (CENAGRO, 2012)

4. Importancia de la Cadena Productiva de Quinua en Puno

El Perú es un país en el que gran parte de la mano de obra empleada se dedica a la agricultura. Sin embargo, la actividad agrícola no explica gran parte del PBI nacional (INEI, s.f.). Esto se debe principalmente a la falta de industrialización de la actividad agrícola, ya que en su mayoría es desempeñada por pequeños productores que realizan la actividad como una de subsistencia. A nivel de PBI agrícola, Puno representa el 5% del total nacional. Sin bien no es la región que más contribuye a la acumulación del PBI agrícola total, sí es una de las regiones donde la principal actividad que se realiza es el agro. En el siguiente gráfico, se puede observar lo explicado (INEI, s.f.).

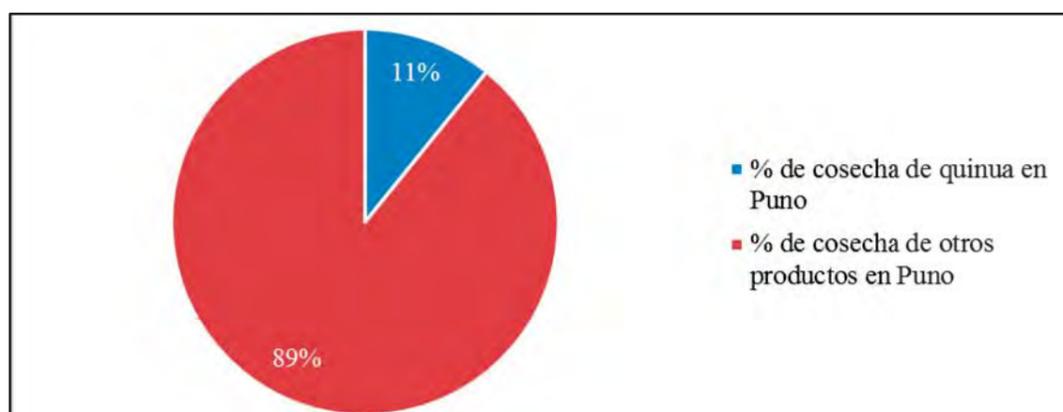
Figura 24: Puno en el PBI Nacional Agrícola



Adaptado de: INEI (2015)

Así, en Puno, se cultivan cerca de 66 productos en total según el reporte del DRA Puno. Estos productos se cultivan en un total de 315,864 Ha cosechadas para el año 2015. De las cuáles, el área cosechada de quinua representa 34,167 Ha, teniendo la quinua el 10.82% del total de área cosechada en Puno como se observa a continuación.

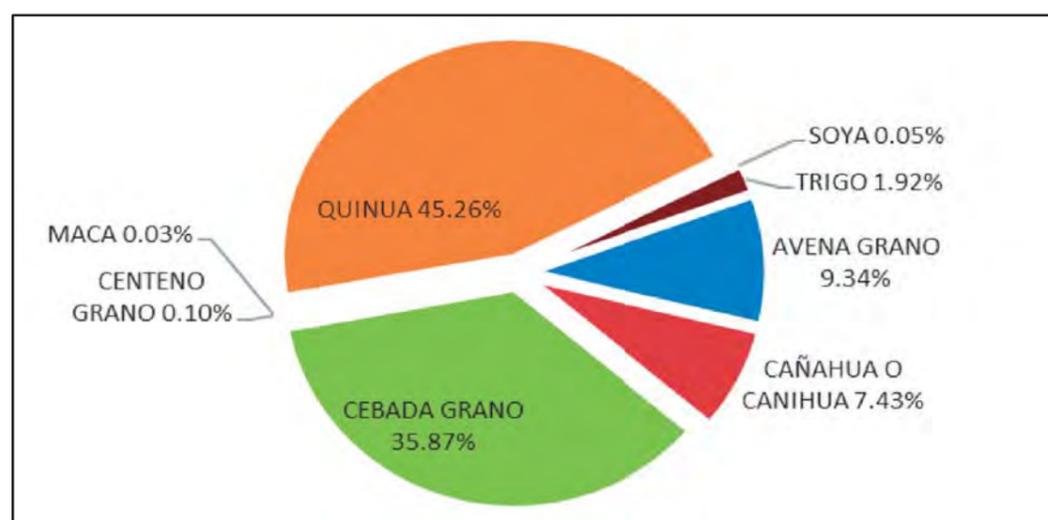
Figura 25: Área total cosechada Puno vs área cosechada de Quinua



Adaptado de: DRA Puno (2015)

El que la quinua tenga una participación importante en el total de área cosechada se explica debido a que Puno ha sido históricamente el principal productor de Quinua. Esto se puede apreciar en el balance de la participación de la producción de quinua en el total de producción de granos en esta región. En total, se cultivan, cerca de 8 granos y cereales en Puno con un total de 75,484 Ha del total de área cosechada en granos y cereales. Así, la quinua explica el 45.26% de la producción de granos en Puno seguida de la cebada en grano con un 35% como se puede observar en el siguiente gráfico.

Figura 26: Producción total de granos y cereales - Puno



Adaptado de: DRA Puno (2015)

En conclusión, la producción de quinua en Puno es importante por ser el lugar originario de cultivo de este grano. Así si bien, su producción no contribuye significativamente a la acumulación del PBI, es un producto con mucho potencial y sobre todo que sirve como medio de supervivencia para muchas de las familias puneñas.

5. Caracterización de Actores

5.1. Mapeo general de actores

En el presente apartado, se realizará el mapeo de los actores que participan en la cadena productiva de la quinua. Estos no necesariamente participan directamente en alguno de los eslabones, sino que pueden ser también aquellos que afectan o se ven afectados de alguna forma por la cadena productiva. El mapeo de actores, además de permitir conocer las principales características de los actores, permitirá también conocer sus acciones y objetivos de su participación (Martínez, 2008).

La identificación de los principales actores relacionados a la cadena es un primer paso para la realización de un análisis de la interrelación entre estos diferentes actores para poder conocer su nivel de influencia en el funcionamiento y potencial éxito de la cadena productiva.

Productor de Arequipa

La producción agrícola en la irrigación Majes inició en los años ochenta con una colonización de esta zona desértica por parte de colonos de otras provincias de Arequipa (Benavides 1999 citado en Regente 2009). En esta situación, se diseñó la política de repartir las tierras beneficiando al mayor número de campesinos de pequeña escala. Es por esto que actualmente el tamaño promedio de las parcelas es de 5.5 hectáreas. Además, el área de la irrigación de Majes cuenta con un mecanismo de riego moderno en el que se tienen los sistemas de riego por aspersión y por goteo (Regente, 2009).

Regente (2009) logró clasificar a los productores en aquellos que se dedicaban a la pequeña agricultura de exportación, los cuales representaban un 43.8%. Por otro lado, se encontraban los productores que aún se encontraban en la agricultura minifundista de productos poco rentables y que no aprovechaban las oportunidades para la agroexportación. Asimismo, en cuanto al género de los agricultores, son los hombres los que representan la mayoría con un 71,5% y si se observa solo a los agricultores dedicados a la agroexportación, los hombres representan un 82,5%. En cuanto a la edad de los productores, la edad promedio es de 50,7 años, aunque esta se reduce a 45 años para los productores dedicados a la agroexportación.

Los productores de quinua en Arequipa guían sus decisiones de producción según las condiciones del mercado agrario. Las variables principales para ellos son el precio y conocer cuáles son los productos más demandados. Así, una de las prácticas productivas desarrolladas fue la de “cultivar los que se vende” (Autodema 2003 citado en Regente 2009). Ellos ven la oportunidad de negocio en la producción de cierto producto que está bien cotizado y se dedican a ello en esa campaña agrícola. Esta característica fue uno de los factores principales para que,

en el 2013 con la campaña de promoción de la quinua, dejaron de producir otros cultivos para dedicar casi todas sus hectáreas a la producción de quinua. Un ex productor de quinua del Valle de Majes comentó, el Sr AP (comunicación personal, 3 de octubre, 2016), comentaba “En el 2014, el valle de majes ya parecía el valle de la quinua”. Esto se debía a que todos deseaban aprovechar el mayor precio que había adquirido la quinua.

El incremento de la producción se aplicó no solo por productores pequeños, sino también a los productores dedicados a la agro exportación. Al conversar con el Sr. Hacendado arequipeño (comunicación personal, 3 de octubre, 2016), este comentó que en el 2013 sembró 50 hectáreas de quinua. Todos aprovecharon la oportunidad del mayor precio que se pagaba por la quinua; sin embargo, cuando empezó y luego se profundizó la caída del precio del grano, fueron los grandes productores los únicos protegidos frente a este suceso debido a los contratos de venta, previamente pactados. En cambio, los pequeños productores que no tenían un comprador definido ni un mercado seguro fueron los que se vieron perjudicados y tuvieron que almacenar la quinua esperando que el precio subiera, pero esto no sucedió.

Acopiadores

Según Segundo Vergara (2015), especialista del Portal agrario La Libertad, los acopiadores son agentes que compran al por mayor y con previa clasificación de los productos que adquieren. Estos generalmente lo hacen directamente en las chacras.

Para realizar la clasificación de los diferentes tipos de acopiadores, la presente investigación se basará en la clasificación de Reinoso, Ramos y Torres (1979) en un estudio llamado “Organización de Centros de Acopio de Quinua en Puno”. Según esta clasificación, los tipos de acopiadores que participan en la cadena de la quinua en Puno son los siguientes:

- Acopiadores rescatistas
- Acopiador de feria
- Acopiador intermedio de industria

En primer lugar, en cuanto a los acopiadores rescatistas, estos son intermediarios que compran la quinua de los productores en chacra para venderla en ferias locales o mercados de abasto regionales (Reinoso et al., 1979). Asimismo, también pueden ser empresas como Sierra y Selva, Danper, Camposol o Virú, las cuales compran directamente la quinua en chacra, le dan un valor agregado y la exportan al extranjero o la comercializan en supermercados (Vergara, 2015). La característica principal de estos acopiadores es que ellos son los que se acercan al productor para comprarle la quinua.

En segundo lugar, el acopiador de feria es aquel que realiza su actividad de acopio en los mercados locales o “Ccatus”, los cuales se consideran el canal tradicional de áreas definidas (Reinoso et al., 1979). Según la Organización Internacional del Trabajo (2015), en adelante OIT, este tipo de acopiadores son los que llenan espacios existentes en el mercado en el que compran la quinua de los productores para su venta particular a comerciantes mayoristas o minoristas. Por otro lado, también realizan la compra de la quinua para cubrir parte de la demanda de los procesadores y/o exportadores; además, sus ganancias están representadas por la especulación en la calidad, así como en el precio de la quinua. Su existencia denota una ausencia de un mecanismo o un canal de comercialización para los productores, quienes podrían tener un espacio propio para poder vender su producto. En Cabanillas, las ferias se organizan los días martes de todas las semanas. Allí observaron acopiadoras en diferentes puntos del mercado en su mayoría mujeres. Estas acopiadoras se instalan con sus balanzas y esperan que los productores se acerquen con sus arrobas de quinua. Se conversó con una Sra. Acopiadora (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016) y explicó que, a noviembre 2016, compraba la arroba de quinua de los productores a S/38 y la vendía a una empresa a S/40.

En tercer lugar, el acopiador intermedio de industria, es aquel que puede ser, o el acopiador rescatista o el acopiador de feria. Sin embargo, su objetivo es el acopiar el volumen de quinua para una empresa específica. Así, el acopiador puede o acercarse a la chacra y negociar con el productor el precio de su quinua o asistir a las ferias una vez a la semana y allí acopiar la quinua que el productor le lleve (Reinoso et al., 1979).

Comercializador

Para poder caracterizar al actor comercializador se requiere que se divida el mercado según el producto específico a comercializar. En primer lugar, si se considera como producto a comercializar a la quinua sin ningún tipo de tratamiento y/o sin haberle retirado la saponina nociva para la salud humana, el primer comercializador es el productor mismo. Los miembros del taller mencionaban que se acerca a las ferias locales que se dan una vez a la semana en sus provincias. En estos mercados, la unidad de peso es la arroba y el precio al cual puede venderlo no puede ser negociado. El acopiador le informa al productor el precio al cual se está acopiando la quinua. Según el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016), este precio se deriva del precio al que se transa la quinua en el mercado Manco Cápac en Juliaca, mercado central principal de San Román. Sin embargo, la fuente primaria del precio es la lista de precios agrícolas publicada semanalmente por la DRA en su oficina. Luego de haber acopiado la quinua, los acopiadores pueden ellos mismos tomar el rol de comerciantes mayoristas o minoristas, pueden vender el volumen de quinua a mercados mayoristas o haber

cumplido la labor de acopio en favor de una empresa transformadora ubicada en Puno o en Lima. Posteriormente, esta empresa transformará la quinua en los diferentes productos que formen su oferta y la comercializará en el mercado nacional o en el internacional.

En segundo lugar, si el producto final es la quinua lavada, primera actividad de un proceso de transformación básico, el comercializador puede ser también el productor mismo. Esto se da cuando la quinua lavada de cualquier color, principalmente blanca, roja y negra, se vende como quinua perlada. Así, los productores venden la quinua blanca, roja y negra perlada, en espacios facilitados por otros actores de la cadena como en las afueras de la oficina de la DRA-Puno. Por ejemplo, pueden vender una o dos veces por semana afuera de la oficina ubicada en Juliaca. Allí, los productores llegan con sus productos a ofrecer y sus puestos a armar. Debido a que su producto ya cuenta con un proceso de valor agregado, pueden cobrar un precio con un margen superior al precio en chacra. Por otro lado, los participantes del taller mencionaban que, si el comercializador es una empresa transformadora, puede ser como la empresa El Altiplano y realizar el lavado en Puno o ser como Sierra y Selva que destina la quinua a su planta procesadora en Lima para lavarla. Ambas empresas deciden cuánto de esta producción se destina al mercado nacional como quinua perlada u otros productos transformados y cuánto al extranjero como quinua perlada mayormente.

En tercer lugar, si el producto es de una transformación más elevada como en harina de quinua, hojuelas de quinua, kekes o extracto de quinua. Estos productos pueden ser comercializados directamente por el productor en los espacios a los que logran acceder como fuera de la DRA o en ferias una vez al mes. Sin embargo, al ser pequeños productores el volumen de comercialización es muy pequeño y el nivel de esfuerzo es alto. En este nivel de comercialización dependen de la relación que logren formar con sus clientes y de la calidad de su producto. Así, forman una reputación en el mercado. Por otro lado, como mencionaba el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016), si el transformador es una empresa como Cirnma o Sierra y Selva, el producto transformado se destina o al mercado extranjero en el caso de Cirnma y Sierra y Selva o al mercado nacional a través del canal de supermercados como Sierra y Selva.

Según (Reinoso et al., 1979) los diferentes niveles desde los tipos de acopiadores a los diferentes tipos de comercializadores se identifican como uno de los problemas de la comercialización agrícola en Puno, específicamente la comercialización de la quinua. Esto debido a que el mercado de este grano se caracteriza por tener un gran número de intermediarios que generan una gama amplia de márgenes de comercialización. Esta condición lleva a que los precios que llegan al consumidor final se distorsionen.

Empresa Certificadora

Los productos agrícolas que se quieran exportar a países como EE. UU, Japón y países de Europa como productos orgánicos deben contar con una certificación otorgada por empresas certificadoras. Las principales empresas certificadoras de productos orgánicos en el Perú son las siguientes cuatro de acuerdo con PROMPERÚ (2008):

Figura 27: Principales empresas certificadoras

BIO LATINA PERÚ	BCS ÖKO – GARANTIE PERÚ
CONTROL UNIÓN - SKAL	IMO CONTROL LATINOAMÉRICA PERÚ

Adaptado de: PROMPERÚ (2008)

La definición de la empresa Control Unión para una certificación orgánica es aquel proceso que permite verificar si un sistema cumple con los estándares de producción ecológica según las normas dictadas para los diferentes destinos de exportación. También se puede entender como una fase más de la cadena que le agrega valor al producto para que pueda diferenciarse del convencional. Control Unión (s.f.) afirma que esta característica es la que permite que el productor logre obtener ventajas tanto en el precio como en la calidad. Al 2007, el 95% de los productos orgánicos se exportaban y solo el 5% se destinaba al mercado nacional principalmente para su venta en supermercados.

Según Fernando Suca y Carlos Suca (2008) en su análisis de la competitividad de la quinua, en el 2008 un actor importante fue el Centro de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente, CIRNMA debido a que impulsaba la creación de áreas de cultivo para quinua orgánica. Con este esfuerzo se logró que la certificadora Biolatina certifique las asociaciones de productores de quinua de Mañazo, Central Vizallani, Cabanillas y Vilque en Puno. Este es un ejemplo de una empresa que promueve la certificación de un área de cultivo. Sin embargo, la iniciativa de certificación también puede provenir de una asociación o cooperativa de productores. Por ejemplo, en el 2016, la cooperativa COOPAN de Cabana logró la certificación de 1,300 toneladas de quinua orgánica entre roja, blanca y negra para su exportación a EEUU, Europa y Japón. Esta certificación la realizó BCS Öko - Garantie Kiwa y COOPAIN fue asesorada por Sierra Exportadora (Gestión, 2016).

Productor Puno:

Al productor de quinua puneño se le puede caracterizar desde el punto de vista de diferentes variables. El Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 1 de noviembre, 2016) mencionaba que, respecto a su edad, esta puede variar entre los 18 a 70 años; sin embargo, es

importante resaltar que, en los últimos años, hay una mayor migración de los jóvenes hacia las ciudades, ya sea por estudio o por la búsqueda de mejores oportunidades. Así, según el CENAGRO (2012), el mayor grupo de productores de la región Puno tienen entre 65 - a más años (23.9%), seguido por los productores de entre 45-54 años (20.3%), y finalmente, con un porcentaje más bajo (4.4%) los jóvenes entre 12 y 24 años.

En segundo lugar, respecto a los idiomas que manejan los productores, se identificaron al quechua y castellano como los idiomas predominantes. Esta información se refuerza con las estadísticas presentadas por el CENAGRO (2012), donde se menciona que el 47.4% de productores habían aprendido el quechua como su idioma de la infancia y solo el 7.6 % el español. Así, el productor puede usar el castellano y quechua en los distintos contextos donde participa, dado que tienen la opción de encontrar otras personas quechua-hablantes, así como hispano-hablantes.

En tercer lugar, respecto al número de hectáreas, predominan los productores con menos de 5 ha. Sin embargo, no se asigna todo el terreno a la producción de un solo producto, sino que se divide en pequeñas parcelas para producir diversos productos, de los que predominan: papa, avena, habas, cañihua, entre otros granos. El sembrar distintos productos le permite al productor hacer su rotación de cultivos (CENAGRO 2012).

Finalmente, respecto al género de los productores, el Sr. Especialista (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016) manifiesta que en los últimos años la proporción de mujeres productoras de quinua ha aumentado. Esto se debe a que hay una mayor migración de los hombres productores hacia las minas por motivos laborales. Sin embargo, los puestos administrativos de las asociaciones, continúan siendo manejados por hombres productores.

Transformador Individual:

El actor transformador individual hace referencia al productor que decide extraer la saponina del grano luego de la cosecha. La mayoría de productores venden su cosecha sin lavado, ni secado (para extraer la saponina), ya que ellos consideran a esa etapa como una transformación adicional que se hace al grano. Sin embargo, durante el taller participativo, algunos productores mencionaron que sí realizan esta pequeña transformación con el fin de generar un margen más alto en sus ganancias. A comparación de los acopiadores o empresas que compran el grano luego de la cosecha y lo transportan a plantas procesadoras para la extracción de la saponina, los productores lo realizan manualmente o en algunos casos lo transportan a alguna planta de lavado donde les cobran por kilogramo que llevan.

Por otro lado, son diversas las formas que se puede transformar el grano una vez

extraída la saponina, en las afueras de la DRA o en los mercados de los distritos se encuentran productores que venden la quinua perlada, harina de quinua, queques de quinua, extracto de quinua, hojuelas de quinua o siete semillas.

Proveedor de Semillas:

Existen dos tipos de semillas: certificadas y no certificadas. Por un lado, respecto a las semillas certificadas, por Decreto Supremo N° 006-2012-AG, el Instituto de Innovación Agraria, es nombrado el ente competente para verificar el proceso de otorgación de certificaciones de semillas. Ellos se encargan de la “verificación de la identidad, la producción, el acondicionamiento y la calidad de las semillas, de conformidad con lo establecido en la Ley, con el propósito de asegurar a los usuarios: pureza e identidad genética, calidad fisiológica, sanitaria y física.” (INIA, s.f.).

Asimismo, maneja el registro nacional de centros de investigación e investigadores de semillas, así como la lista de productores de semillas y de comercializadores. Entre las principales semillas certificadas, encontramos a: Blanca de Juli, Ilpa INIA, INIA 415 Pasankalla, INIA 420 - Negra Collana, INIA 431 - Altiplano y Salcedo INIA (INIA, s.f.).

Por otro lado, los miembros de taller manifestaban que ellos mismos se encargan de proveerse de semillas, ya que durante la cosecha separan los granos más grandes de su producción para destinarlos a su propio “banco de semillas”. Así, ellos manejan su provisión de semillas y encargan de escoger las semillas de mayor calidad. Algunos productores están registrados en la Lista de Productores de Semilla que maneja INIA; sin embargo, existe un grupo mayor de productores sin ese registro. Si en caso el productor quiera comercializar la semilla que produce, según el Artículo 27° de la Ley N° 27262 modificada por Decreto Legislativo N° 1080, Ley General de Semillas, se menciona que el productor debe declarar dicha actividad a la “Autoridad de semillas” (Ley General de Semillas, s.f.)

Proveedor de Maquinaria:

La agricultura en Puno se basa en prácticas ancestrales, por lo que el uso de maquinaria propia es poca en la región. Aun así, los productores requieren del alquiler de maquinarias con el fin de acelerar sus operaciones. Entre los principales proveedores de alquiler de maquinaria, lo miembros de taller mencionaban que se encuentran la propia asociación a la que pertenece el productor, la DRA- Puno y/o otro productor privado que tenga la maquinaria. Asimismo, se deben considerar a las veterinarias para comprar mochilas fumigadoras, así como a otras empresas privadas ubicadas en Juliaca como: “maquinaria de innova, FACOMET, Herrandina” (ICA, 2015). Cabe resaltar que estas últimas, se encargan de la venta de maquinaria; sin

embargo, debido a los altos montos que se requiere para la compra de máquinas nuevas, los productores prefieren alquilarlas.

Proveedor de abonos

El abono o fertilizante es definido como cualquier material orgánico o inorgánico de origen natural o sintético que se aplica a los suelos para proporcionarles nutrientes. (USDA, s.f). Así, “la oferta de fertilizantes en Perú está constituida fundamentalmente por productos importados” (Fernandez, 2003) Previo al trabajo de campo, entendíamos que los proveedores de abonos eran conformados por las casas comercializadoras de abonos y fertilizantes.

En efecto, en Arequipa se identificó que los abonos en su mayoría eran de naturaleza sintética o química y eran obtenidos en casas comerciales. Según el Sr. AP (comunicación personal, 3 de octubre, 2016), los costos relacionados a abonos representan el 8.85% de los costos totales de producción por Ha. Además, es importante recordar que estos costos no implican el costo de fungicidas, insecticidas y demás productos químicos usados en la agricultura de la costa. Así pues, existen proveedores de abono del tipo comercial tales como los que se muestran en el siguiente gráfico.

Tabla 10: Empresas comercializadoras de fertilizantes

Empresas Comercializadoras de Fertilizantes
Fertilizantes Orgánicos SAC
La Huertita
Sulfatos Naturales Ocucaje
Molinos Cía
Inkafert
Nitrofert
4 estaciones
Crece Mas

Adaptado de: PROMPERÚ (2008) y SODIMAC (s.f.)

Sin embargo, el taller participativo en Puno develó que los proveedores de abonos para la región de San Román son los mismos productores. Asimismo, estos se caracterizan por su bioabono o abono ecológico. Es decir, ellos individualmente o de forma comunitaria preparan

abonos orgánicos como el biol¹⁰ o compost¹¹ para fertilizar sus campos. Así, la Sra. Productora 4 comentó que reciben algunas capacitaciones por parte de la DRA- Puno para poder preparar el biol. También mencionó que la cantidad a usar de biol no es mucha y el esfuerzo que demanda prepararlo es relativamente considerable por lo que decidían preparar el abono de forma conjunta para disminuir el esfuerzo.

Otra característica del productor que, en este caso en particular es el auto proveedor de abono, es que toma los desechos orgánicos de sus propios animales y/o otros cultivos, por lo que la preparación de este no le implica costos adicionales, sino que requiere de tiempo y esfuerzo. Además, la autoconciencia que tiene este productor respecto a la importancia del abono para mejorar el rendimiento de la tierra es alta.

Entidades Gubernamentales

Son diversas las entidades del estado presentes en la Región Puno, precisamente hablando la provincia de San Román. Así, la DRA es la máxima entidad gubernamental de la zona. Esta es un órgano descentralizado del Ministerio de Agricultura, que promueve la actividad agraria y constituye la principal instancia de coordinación representante del mismo (AgroPuno, 2002).

Tabla 11: Organismos Públicos Descentralizados (DRA- Puno)

Organismos Públicos Descentralizados (DRA- Puno)
Oficina de Planificación Agraria
Dirección de Información Agraria
Dirección de Promoción Agraria
Agencias agraria
Oficinas Agrarias

Adaptado de: MINAGRI (2002)

¹⁰ Biol, es el afluente líquido que se descarga de un digestor como resultado de la descomposición anaeróbica o biodigestión de materia orgánica (Estiércol de animales de granja y leguminosas), el cual aparece como residuo líquido sobrenadante resultantes de la fermentación metanogénica de los desechos orgánicos.

¹¹ Compost, es el fertilizante compuesto de residuos orgánicos (desechos domésticos, hierbas, deyecciones animales, etc.), tierra y cal.

Los organismos descentralizados de la DRA – Puno cumplen diversas funciones dependiendo de su naturaleza. Así pues, mientras que la DIA tiene un enfoque más orientado al levantamiento de data referente a la producción, área cosechada, rendimiento, entre otros indicadores de los productores en toda la región, las agencias agrarias son las oficinas con mayor contacto con el productor (AgroPuno, 2002). De esta forma, existen agencias y oficinas agrarias en las diferentes provincias de la región Puno. Generalmente, existen entre 10 a 12 especialistas en estas oficinas.

Tabla 12: Estructura Administrativa DRA- Puno

Estructura Administrativa DRA- Puno
Director Programa Sectorial
Espec. En Promoc. Agropec.
Ing. en Ciencias Agropecuarias
Espec. En Organiz. Prod. Agrop.
Espec. En Promoc. Agropec.
Ing. en Ciencias Agropecuarias
Abogado
Planificador
Técnico Administrativo
Técnico en Estadística
Promotor Agropecuario
Técnico Agropecuario
Técnico Agropecuario
Chofer
Secretaria
Auxiliar Agropecuario
Trabajador de Servicios

Adaptado de: MINAGRI (2002)

Además, la labor de estos especialistas en las oficinas y/o agencias agrarias es de asistencia técnica y capacitación para los productores de los diversos productos. En la región San Román, un especialista en granos andinos comentó que su labor de asistencia radica en un

trabajo en conjunto con el productor principalmente. Sin embargo, esta labor se ve truncada muchas veces debido al bajo presupuesto destinado al sector agro en general. Así, por ejemplo, el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016) mencionaba que durante el año de la quinua, mientras que Bolivia destinó 200 millones de soles a la inversión e investigación en este grano, nuestro país solo destinó 70 millones a la inversión y promoción del mismo en la costa. Por otro lado, el Sr. Especialista 2 (comunicación persona, 23 de noviembre, 2016) comentó que el presupuesto que se destina al agro no supera el 3% del PBI, por lo que el desarrollo del agro en esta región se mantiene aún muy tradicional y no contribuye a mejorar sus rendimientos a diferencia de la agricultura de la costa.

Transformadores Industriales

La agroindustria históricamente ha sido muy incipiente en nuestro país. Así, para la cadena productiva de la quinua el actor transformador industrial presenta algunas características particulares. En primer lugar, pequeños productores hacen una transformación primaria y básica antes explicada. En segundo lugar, son empresas procesadoras de saponina, así como envasadoras, no solo de productos derivados de la quinua, sino que también tienen otros granos o cereales que procesan. Estas empresas son de servicio, y que generalmente prestan sus servicios a las grandes empresas exportadoras (OIT, 2015).

Este servicio es básicamente del lavado de la quinua pues según un estudio de la OIT (2015), el 98% de la quinua exportada al año 2015 era comercializada en forma de grano a nivel exterior. Es decir, la única transformación que se daba en nuestro país era el lavado de la quinua para el retiro de la saponina.

Finalmente, existen algunas grandes empresas exportadoras de quinua como Alisur, Sierra y Selva, entre otras que exportan la quinua en transformaciones como galletas, fideos, harina de quinua envasada, granola de quinua, entre otros productos. El Sr. Hacendado arequipeño (comunicación persona, 3 de octubre, 2016) mencionaba que la característica principal de estos grandes transformadores es su amplio conocimiento en comercio exterior, así como contar con contactos en la red de distribución retail peruana.

En el siguiente cuadro resumen se presentan las principales características de los productores de quinua puneños y se los compara con el productor arequipeño

Tabla 13: Caracterización de productores

CARACTERÍSTICA	PRODUCTOR PUNEÑO	PRODUCTOR AREQUIPEÑO
Edad	Entre 18 - 70 años	40 años a más

Elaboración propia

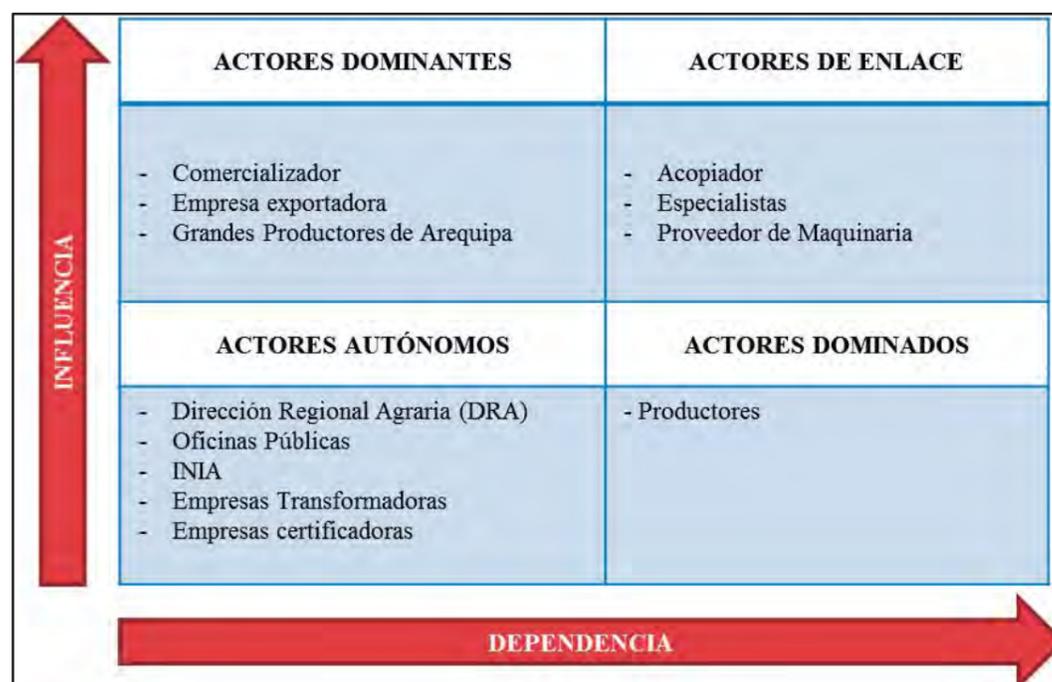
CARACTERÍSTICA	PRODUCTOR PUNEÑO	PRODUCTOR AREQUIPEÑO
Idioma	Quechua/ Español	Español
¿Desde cuándo cultivan quinua?	Siempre	Desde el 2013
¿Para qué cultivan?	Autoconsumo	Comercialización
¿De dónde proviene el capital?	Autofinanciamiento	Capital propio/ préstamos financieros
¿En qué eslabones participa?	Solo Producción	Producción, transformación y comercialización
Qué otros cultivos tiene	Papa, avena, habas, cañihua	Cebolla y de temporada
Extensión de propiedad	4 Ha - 5Ha	5Ha - 50 Ha
Asociatividad	40%	poca
Uso de maquinaria	Poco	Intensivo
Sistema de cultivo	Tradicional	Convencional
Sistema de riego	No	Sí

Elaboración propia

5.2.Relación de Actores

El análisis de la interrelación de actores es importante debido a que los intereses y posiciones de cada uno condicionan la evolución o desarrollo de la cadena productiva con sus acciones. De esta forma, se analizará la interrelación de actores de la cadena productiva de la quinua en San Román bajo la matriz de influencia – dependencia de actores de Gabina. En primer lugar, los productores, principal actor del eslabón producción, son altamente dependientes de los otros actores, mientras que su influencia en las decisiones que se dan en la cadena es baja, lo que lleva que tomen el rol de actores dominados. Por otro lado, el acopiador representa a un actor que vincula a los actores dominantes con los actores dominados en la cadena, por lo que toman el rol de un actor de enlace que se caracteriza por tener una alta influencia sobre el actor dominado, pero a la vez una alta dependencia del actor dominante. Un tercer tipo de actor es actor autónomo, quien, si bien tiene poca dependencia de otro tipo de actor, también tiene poca influencia en el estado actual de la cadena de San Román; por ejemplo, se tiene a entidades del estado como la DRA e INIA. Finalmente, se encuentra el actor dominante, quien tiene poca dependencia de los otros actores, pero sí una alta influencia sobre ellos, lo que le permite tener un alto poder de negociación frente a estos. En el siguiente cuadro, se puede observar esta distribución.

Figura 28: Matriz de influencia-dependencia



6. Caracterización de la Cadena Productiva de la Quinua

En el presente apartado, se desarrollará la caracterización de los eslabones de la cadena productiva de la quinua en San Román, Puno, en la que se describirán los principales procesos de cada uno.

6.1. Producción

a. Preparación del terreno

La preparación del terreno es una etapa muy importante en la cadena productiva de la quinua, representa la etapa que da inicio a la producción del grano. Como manifiestan los participantes del taller, estas prácticas las vienen realizando desde hace muchas décadas, pues forman parte de las costumbres heredadas de sus antepasados. Ello es la clave para una buena producción de quinua.

Esta etapa empieza en los meses de febrero, marzo y termina cuando se empieza la siembra en los meses de setiembre u octubre. El objetivo es preparar las mejores condiciones para el beneficio de las etapas posteriores, pues con una buena preparación del terreno, se reducen posibles problemas en las siguientes etapas como incidencia de plagas, explotación de suelos o merma de la calidad.

De esta forma, la fecha exacta dependerá de cada productor. Primero, se empieza con la roturación del terreno, para ello se utilizan tractores que se encargan de voltear el suelo y se

coloca abonos para que estos se pudran durante algunos meses, todo ello con el objetivo de sacar las malas hierbas. En caso el productor no cuente con maquinaria, realiza la extracción de la mala hierba de forma manual. Asimismo, otros productores prefieren sembrar productos como papa para renovar los nutrientes del terreno, a esto se le llama rotación de cultivos¹².

Después de algunos meses desde la roturación del terreno, que se abonó y se extrajo la mala hierba del mismo, se empieza con el rastreo¹³. Para ello se pasa el tractor de nuevo por el terreno para dejarlo plano y con maquinaria o, de forma manual, se empieza a remover el terreno para sacar la mala hierba para su exposición y descomposición ante el sol.

Los principales insumos que se requiere en la etapa de preparación del terreno se basa en maquinarias especializadas, estas sirven para “roturar” y “rastrear” el terreno. Entre las principales maquinarias que se utilizan, se encuentran los tractores, discos, surcadores, rastras. Si estas actividades se realizan de forma tradicional, las herramientas a utilizar son lampas, rastrillos, así como la actividad manual del productor. Asimismo, se cuenta con otros tipos de insumos, como los abonos, guano de corral o estiércol, los cuales sirven para alimentar al terreno y renovar sus nutrientes.

Respecto a la mano de obra se utilizan de 3 a 4 personas, el número exacto dependerá si los trabajadores son hombres o mujeres. En caso fuesen varones, se requiere solo 3 personas, en cambio, en el caso de mujeres se requerirá 4 personas. En su mayoría, esta mano de obra es representada por estudiantes o personas jóvenes aún sin un trabajo estable.

Esta etapa terminará cuando se haya extraído las malas hierbas y el terreno queda listo para empezar con la siembra. Es necesario mencionar que la preparación del terreno conlleva una constante revisión de los suelos, esta se “voltea” constantemente y se le agrega abonos, según se requiera.

b. Siembra

Luego de la preparación del terreno, los productores manifestaron durante el taller participativo que se inicia la siembra. Este subproceso de la producción se da en dos a tres etapas diferentes y su comienzo depende de los factores climáticos. Es así que durante los primeros días de setiembre es cuando se da, generalmente, la primera temporada de siembra de quinua en la provincia de San Román, Puno. Una productora del distrito de Cabanillas manifestaba que el terreno ya está nivelado y arado cuando se inicia la siembra e inician sus

¹² Rotación de cultivos, es el nombre que recibe una técnica empleada en la agricultura. El método implica alternar los tipos de plantas que se cultivan en un mismo lugar con la intención de no favorecer el desarrollo de enfermedades que afectan a una clase específica de **cultivos** y de evitar que el suelo se agote

¹³ Rastreo, práctica agrícola que consiste en remover la tierra en base a la rastra.

labores al darse cuenta que la lluvia vendrá. Además, los productores en conjunto coincidieron en afirmar que la siembra se da en tres momentos debido a las duras condiciones climáticas.

En este sentido, se espera que la primera siembra dada en setiembre germine con las lluvias de noviembre, mientras que la siembra de octubre espera las lluvias del mes de diciembre. Algunas zonas de Puno muy sensibles a sufrir de sequía realizan una tercera fecha de siembra a inicios de noviembre con la esperanza de que sus cultivos germinen con las lluvias de finales de diciembre.

El Sr. Productor 6 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016), manifestaba que los insumos necesarios para la siembra son mínimos, siendo estos: agua y semillas. Las semillas son autoabastecidas en su mayoría, mientras que el agua se obtiene de las lluvias. Un especialista comentaba que el 10% del total de la cosecha del productor va destinado al autoabastecimiento de semillas. Así, una productora de quinua del distrito de San Román afirmó que cuando la quinua va germinando, identifican las panojas más grandes, y de grano con mejor granulación y las separan del resto de la siembra para guardar esas semillas. Es así que, al autoabastecerse de semillas, estas no representan un costo adicional en los costos de producción en los que incurren. Otro insumo de suma relevancia es la lluvia, un productor de Cabanillas manifestaba que corren al campo a realizar la siembra por voleo cuando se pronostica días lluviosos. Lamentablemente, el cultivo agrícola en Puno se mantiene aún muy incipiente, por lo que no cuenta con canales de regadío.

El sembrío implica la necesidad de contar con tierras aradas y nutridas para poder obtener un buen rendimiento. Además, existe un concepto denominado densidad de siembra que reclama la necesidad de controlar la cantidad de semillas a aplicarse en una hectárea. Así pues, según las entrevistas realizadas en la provincia de San Román, se aplican aproximadamente 10 kg/Ha de semilla de quinua. El Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016) de la quinua afirmaba que el cálculo correcto de kilos de semilla a aplicar por hectárea permite el crecimiento saludable de la planta. Además, este especialista también menciona la importancia de aplicar semillas nuevas de quinua y que esta no sea autoabastecida por un número prolongado de campañas.

El proceso de siembra se inicia con la decisión de cultivar quinua en los campos arados, fertilizados y trabajados previamente. Una vez el productor tiene el indicio de que lloverá, inicia el proceso de voleo de la quinua a lo largo de sus campos. Esta actividad es realizada por los mismos productores y se ejecuta de forma manual debido al tipo de siembra aplicada. Una productora de quinua afirmaba que las lluvias permiten que la semilla ingrese al campo por lo que tampoco se necesita “tapar” a la semilla una vez esta es esparcida. Según lo desarrollado

líneas arriba, la siembra se da en tres etapas diferentes, esto con el fin de que alguna de ellas logre germinar o sobrevivir a la helada.

Durante el trabajo de campo una productora comentaba que los sembríos de setiembre y octubre del 2016 no habían logrado germinar por falta de lluvias, por lo que esperaban que los sembríos de noviembre logren germinar. La carencia de lluvias afecta cultivos como la papa y los granos andinos como la quinua, la kiwicha y la cañihua (El Comercio, 2016). Los cuidados brindados al cultivo a lo largo del proceso de maduración son denominados “Labores culturales” por los productores. Por lo que coincidimos en considerarlo como un subproceso del eslabón producción de gran importancia y se desarrollará más adelante.

Se observó que esta etapa no maneja un flujo importante de capital pues las semillas son autoabastecidas. En cuanto al flujo de información este si es muy relevante pues el conocimiento del pronóstico del clima preciso es la información que permite el éxito de la germinación de sus cultivos. En lo referido al flujo de capital, este es cargado sobre todo en la etapa de la preparación del terreno y de manera limitada o nula en la siembra.

El resultado de la siembra depende en gran medida del clima. Por lo que el Sr. Especialista 2 (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016) comentaba que esta dependencia deja al productor vulnerable y le resta competitividad a la cadena. El output que se obtiene de este subproceso es un campo cultivado y regado que permita que la semilla germine.

c. Laborales culturales

Durante el desarrollo del taller participativo, se identificó que la siembra era un subproceso del eslabón producción que termina con la actividad de voleo de la semilla y la irrigación del cultivo con las lluvias. Además, se identificó un nuevo subproceso, el de las labores culturales que consisten en los cuidados del cultivo luego de la siembra hasta la cosecha. Estas labores culturales tienen la finalidad de mejorar la calidad del cultivo para su correcta cosecha, así como de evitar las mermas de cultivo.

Las labores culturales se inician luego de la siembra y una vez que se reconoce la germinación de la planta. Así pues, al iniciar la planta su crecimiento se le debe dar los cuidados necesarios para que esta crezca saludable y se desarrolle al máximo posible. Este subproceso culmina cuando el grano de la planta ha alcanzado un nivel de maduración que le permita ser cosechado. De esta forma, una productora del distrito de Azángaro comentó durante una entrevista que “uno reconoce que la panoja ha madurado cuando está amarilla y empieza a ser atractiva para los pájaros”.

Según los productores, las actividades que se realizan en este subproceso son el jalado o

raleo, cajoneado, deshierbe y fumigación. Así, la Sra. Rosa manifestó, en su entrevista, que el raleo o jalado es el proceso por el cual “jalan” las plantas de quinua más pequeñas que no permiten el crecimiento de las otras plantas más grandes. Según el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016) manifestaba que esta labor cultural responde al control de la densidad del cultivo. Por otro lado, los productores manifestaban que, de no retirar las plantas más débiles, no se deja el espacio necesario para que las plantas con mayor potencial de crecimiento se desarrollen.

Otra de las labores culturales que se realiza es el cajoneado, actividad que consiste en remover la tierra con rastras para mejorar la aireación o ventilación, humedad y meteorización de la tierra¹⁴. Para los agricultores de la provincia de San Román, las actividades culturales le dan un valor agregado a su cultivo, ya que son estas las labores que le dan categoría de ecológica u orgánica a su quinua. El deshierbe es otra labor cultural y, según los productores que participaron del taller participativo, esta labor consiste en retirar la maleza de sus cultivos. Si bien en el jalado se retiraba a las plantas de quinua más débiles, en esta etapa se retira la mala hierba que imposibilita el crecimiento de la planta de quinua, así como la proliferación de las plagas, entre otros. Para contrarrestar los efectos que dejan la mala hierba o las plagas, los productores comentaron que realizan la rotación de cultivos durante la preparación del terreno. Con esto, la plantación de cebada o forraje permite reducir la presencia de la mala hierba.

La fumigación, es una actividad cultural muy importante, dado que es realizada de forma natural, lo que permite darle categoría de ecológica u orgánica a la quinua cultivada bajo estas condiciones. Con ello, la fumigación se realiza para prevenir y/o combatir la presencia de plagas. Para esto se usa un preparado de ajeno¹⁵, rocoto entre otras materias orgánicas y lo riegan en el terreno con mochilas fumigadoras. La composición de este fumigador natural permite espantar a los pájaros por lo picoso de su contenido y matar a las plagas. La plaga que ataca principalmente a la quinua es la juana juana que se propaga sobre todo en lugares con climas húmedos.

Además de las actividades culturales mencionadas, se encuentran actividades que se realizan para combatir las inclemencias del clima. El Sr. Productor 2 (comunicación personal, 2 de noviembre, 2016) manifestaba que, de iniciarse una granizada, hacen explotar pirotécnicos,

¹⁴ Meteorización, se le llama a la descomposición de minerales y rocas que ocurre sobre o cerca de la superficie terrestre cuando estos materiales entran en contacto con la atmósfera, hidrósfera y la biósfera.

¹⁵ Ajeno, es la planta herbácea de tallo erguido, hojas perennes, cubiertas de vello y de color verde claro y flores pequeñas y amarillas que crecen en grupo; puede alcanzar los 90 cm de altura.

pues esto permite que la granizada caiga en forma de lluvia y no lastime a las plantaciones con su dureza y velocidad de caída. Otro productor de la provincia de Cabana compartía con el grupo que se prenden fogatas alrededor de las plantaciones de quinua en las noches de helada, de esta forma se “calienta” el aire helado que podría matar a las plantaciones.

Las labores culturales listadas son las más importantes y en las que los productores coincidieron. Son estas labores las que permiten que el grano de quinua producido en esta región obtenga la categoría de ecológico, ya que el uso de insecticidas orgánicos o químicos en el proceso de maduración del cultivo es nulo.

Los insumos necesarios para llevar a cabo este subproceso son diversos y dependen de la labor cultural a realizar. De acuerdo a lo que señalaron los productores que integraron el taller participativo, se usan herramientas básicas como la hoz, el rastrillo y la mochila fumigadora, mientras que para la preparación del fumigador se usa material orgánico como el ajeno o rocoto. El producto final de este subproceso del eslabón producción es el campo germinado y saludable listo para la cosecha.

d. Cosecha:

Durante el taller, los productores manifestaban que después de realizar las labores culturales, se pasa a la etapa de la cosecha entre los meses de abril y mayo. Esta etapa, comienza cuando el productor identifica que la planta empieza a mostrar hojas amarillas y que ha llegado a la madurez. Entonces, es hora de cortar las panojas. Para ello, los productores decidirán si usar el método tradicional, usando hoz o una forma más mecanizada y rápida, usando las segadoras. Así, las plantas deben ser cortadas a una altura de 15 a 20 centímetros, pues si se arranca de raíz, se extrae también tierra que puede llegar a mezclarse con las otras plantas y generar merma del producto.

Una vez cortadas, son colocados de forma diagonal con el fin de crear arcos o parvas de la planta, posteriormente se cubrirá con paja para protegerlas de las lluvias. Toda esta actividad se realiza con el objetivo de dejar secar al grano por una o dos semanas más para bajar su humedad.

Después de este tiempo, se empieza a trillar las parvas. Mientras más seco estén las plantas, mejor será la separación de los granos de la paja. Asimismo, algunos productores mencionaron que usaban tractores o palos para golpear las parvas y ayudar en la separación del grano, este último instrumento es llamado “huajtana”. En su mayoría, los productores alquilan la máquina trilladora para realizar esta actividad. Esto les puede tomar entre una a dos horas para terminar la separación de una hectárea de quinua. En caso lo hagan de forma manual, es

preferible hacerlo por las tardes, después que el sol haya dejado más seco al grano.

Una vez separada la semilla, se pasa a la etapa de “venteo”, en la cual se separa los granos obtenidos de los pequeños restos de pajilla que pudo haber quedado luego del trillado. El objetivo es tener cada vez un grano más limpio y libre de restos de la cosecha. Por ello se usa otros métodos como el “zarandeo”, el cual consiste en movimientos en vaivén con el fin de seguir separando las pajillas de los granos.

Cuando ya se tiene el grano más limpio, se seleccionan los granos más grandes que pasarán a almacenarse como semillas para las siguientes temporadas. La cantidad variará dependiendo de cada productor; sin embargo, ellos manifestaban que es aproximadamente el 10% de toda su cosecha, ya que muchas veces estas pueden llegarse a vender también. Después de dicha selección, se empieza a llenar la quinua en costales de polietileno, los cuales serán transportados al almacén, el cual debe tener condiciones adecuadas para que el grano mantenga su calidad y se evite su contaminación. Entre estas condiciones se encuentran la higiene del almacén, el evitar el acceso de roedores, así como la temperatura y humedad adecuadas.

Al final del proceso, se obtendrán entre 700 - 1100 kilogramos por hectárea, pero esto dependerá de las condiciones mismas de la producción, así como del factor clima, pues por muchas heladas o granizadas, se pueden generar grandes pérdidas del cultivo. De esta forma se cultiva el eslabón producción y se obtiene como producto el grano de la quinua.

6.2. Transformación

La primera presentación de la quinua para su comercialización es la quinua limpia. Bajo esta presentación, lo que se realiza es librar los granos de impurezas con el venteo o venteado y clasificarlos. Los pequeños productores en su mayoría venden la quinua en esta presentación a acopiadores. Sin embargo, con procesos de transformación adicionales la quinua adquiere un mayor valor agregado. A continuación, se presentan los procesos de transformación observados en la cadena productiva de la quinua en San Román.

a. Transformación primaria

La materia prima de la quinua es el grano retirado de las panojas y secado al sol. Sin embargo, esta presentación no es suficiente para el consumo humano debido a que los granos de quinua contienen un elemento tóxico llamado saponina. Las saponinas, cuyo nombre proviene del latín “sapo” o jabón, son glucósidos de esteroides con propiedades parecidas a las del jabón, que al sumergirlas y agitarlas en agua se forma una sustancia espumosa (Farmacognosia, s.f.). La saponina se encuentra en diferentes plantas como la yuca, el quillay y el ginseng (Euro Eco Trade, 2016). A continuación, se describen el lavado y secado como procesos tradicionales

usados por los productores en Puno para retirar la saponina de los granos.

Lavado

Las poblaciones de los andes crearon un método bastante sencillo para retirar la saponina de la quinua. Este método consiste en lavar repetidamente la quinua las veces que sea necesario hasta que los residuos de agua sean transparentes y no de color blanco. El lavado puede realizarse de forma manual o de forma mecanizada. En cuanto a la práctica de lavado manual, este se realiza en piedras de moler, aunque algunos productores adaptan o crean su propia tecnología. Por ejemplo, un productor creó su propia superficie de cuero. La idea principal es restregar o friccionar los granos para ir separándolos de la saponina en recipientes con agua. El objetivo es desprender el perisperma de la planta con la fricción (Vergara, 2015). El proceso de lavado es bastante sencillo y de bajo costo para los productores pequeños. Este método tradicional es llamado método húmedo (Agrobanco, 2012).

Si bien este método es el más sencillo y económico para los productores, existe una consecuencia bastante negativa de este proceso, la cual es la alta contaminación que genera. Esta contaminación se debe a que el agua con saponina termina en los ríos o desagües. Para contrarrestar esta externalidad negativa se tendrían que instalar filtros, pero estos no se han instalado en Puno. La falta de filtros hace posible que el agua contaminada con saponina que va a los desagües y desemboca en el Lago Titicaca, termine perjudicando a la fauna local (Euroecotrade, 2016).

Una alternativa a los filtros para evitar la contaminación es el método seco que puede llevarse a cabo de dos formas. La primera forma de retirar la saponina es retirar físicamente el pericarpio que es donde se encuentra la saponina, pero este método genera que algunos de sus nutrientes se pierdan. Otro método es descascarar la quinua con el uso de maquinaria llamada escarificador con lo que se logra evitar la pérdida de los nutrientes (IICA, 2015). Estos dos métodos son más avanzados, pero no son los que los pequeños productores que realizan esta transformación primaria utilizan. La mayoría continúa con el lavado repetitivo debido a que el método del retiro físico del pericarpio de grano por grano demandaría un esfuerzo excesivo y el segundo método alternativo requiere que adquieran maquinaria y los pequeños productores no pueden adquirirlas. El Sr. Productor 3 (comunicación personal, 2 de noviembre, 2016) comentó que sería bueno que los pequeños productores como él pudieran acceder a créditos con tasas de interés sociales o blandas para que puedan comprar equipo y maquinaria para su producción y puedan pagarlo. Sin embargo, actualmente no cuentan con esta clase de apoyo.

Una tercera forma de llegar a una quinua sin saponina es el método mixto en el que se realiza el escarificado y el lavado. Con este método las empresas procesadoras y exportadoras

producen la quinua perlada. Así, este permite eliminar casi toda la saponina llegando a quedar hasta solo un 0.06%, mientras que aún mantiene todas sus propiedades proteicas. La quinua perlada se caracteriza también por contar con un nivel de humedad de 8% a 11% (Mincetur, 2016). Como comentó el Sr. Productor 3 (comunicación personal, 2 de noviembre, 2016), la dificultad del lavado depende de cuán amarga es la variedad de quinua. Así, para las variedades más dulces o semidulces el lavado es más corto y sencillo. El producto de la actividad del lavado es una quinua con mucha humedad, por lo que para reducirla se realiza el secado.

Secado

El proceso de secado es importante debido a que la humedad después del lavado puede causar que los granos se fermenten y la producción pierda su valor (FAO, 1997), El secado en Cabanillas se realiza bajo el sol al colocar los granos en capas. Conforme se va observando el secado, estos granos deben ser removidos para que se sequen de forma pareja.

Es importante mencionar que los procesos de lavado y secado generan una merma de alrededor de 10% según explicaron los productores en el taller participativo. Esto se debe, a que en el lavado se restriegue y friccionen los granos para eliminarles la saponina y, en el secado, por la exposición al sol sin medir la humedad de los granos.

b. Otras transformaciones de la quinua

Harina de Quinua

La harina de quinua es obtenida de la molienda y tamizado de la quinua lavada y se puede utilizar como ingrediente para panes, galletas, kekes, fideos entre otros productos.

La preparación de la harina de quinua requiere una serie de pasos bastante sencillos, tal como lo explicó el Sr. Julio (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016). En primer lugar, la etapa de limpieza, con la que los granos de quinua deben estar libres de impurezas como polvo, piedras o restos de otras partes de la planta. En segundo lugar, la etapa de acondicionamiento, en la que debe confirmarse que la quinua no tenga una temperatura mayor a 14%. Si la temperatura es mayor, esta puede reducirse a través de un secado o tostado con los cuales se obtiene o una harina cruda o una harina tostada, respectivamente. En tercer lugar, llega el momento de la etapa de molienda con la que se quiere convertir los granos de quinua secos a partículas de proporción de la harina. Para lograrlo se utilizan molinos de piedra conformado por dos piedras, la piedra de abajo es una piedra estática mientras que la piedra de arriba sí gira. Otro método es el uso de molinos de martillo con zarandas o mallas. Finalmente, llega la etapa final de almacenado, el cómo se lleve depende del tipo de comercializador. Para productores pequeños, la colocan en sacos grandes que llevarán a las ferias y donde venderán la harina al

menudeo como medio kilo o un kilo. Si se trata de empresas grandes, la harina se envasa en bolsas de polietileno en presentaciones de diferentes tamaños.

Harina Tostada

La harina tostada es el resultado de la quinua perlada tostada que se somete a un proceso de molienda con molinos de piedra o de martillo. La harina tostada es utilizada en la panadería, galletería, fidería, pastelería entre otros usos como el de alimentos para animales. Por otro lado, se tiene también a la harina instantánea de quinua, la cual es una harina precocida o gelatinizada que se reduce a polvo y se puede utilizar sin necesidad de cocinarla. Esta harina instantánea es utilizada en la preparación de bebidas instantáneas, postres o cremas, ya que funciona como un buen sustituto de la cocoa (FAO, s.f).

Hojuelas de quinua

Son granos de quinua transformados en pequeñas láminas. Para crear variedades del producto, se puede encontrar variedades de sabores, como: chocolate, fresa, vainilla y la versión natural. A nivel de mercado, es conocido como cereal de quinua y es consumido con leche o luego de una corta cocción. (INCASUR, s.f)

Queque de Quinua

Otra transformación primaria identificada durante el trabajo de campo fueron los queques de quinua. Se utiliza como principal insumo la harina de quinua que obtienen para preparar queque de quinua y venderlos en las ferias semanales del mercado de Juliaca o a diario en las afueras de la DRA de San Román. Según el Sr. Julio (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016), las pequeñas transformaciones como queque de quinua le demandan entre 500 a 700 gramos de quinua y obtienen un total de 18 a 20 soles por queque lo que deja un mayor margen que vender la quinua en grano.

6.3.Comercialización

Este es sin duda el eslabón más débil de la cadena productiva de la quinua en Puno. Según un especialista de la DRA, Puno, la falta de competitividad de la cadena se debe a la poca participación del productor en el eslabón producción. En este sentido, los comercializadores son en su mayoría acopiadores y empresas grandes de exportación. Así pues, son pocos los productores que intervienen en la comercialización de la quinua, esto le genera un alto nivel de dependencia de otros actores y una baja influencia en la toma de decisiones de la cadena. Acorde con el Sr. Especialista 2 (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016), solo se lograría una mayor participación del productor en este eslabón de contar con un mejor sistema de organización, tal como pertenecer a una cooperativa.

De esta forma, si bien la comercialización involucra a actores de toda la cadena, son cuatro los más relevantes: el productor, el acopiador de plaza, el acopiador grande y la empresa exportadora. En primer lugar, el productor, que vende la quinua cosechada sin mayores tratamientos a dos tipos de acopiadores. Así, el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016) , comentó que el 40% de la producción de quinua obtenida en cada campaña es vendida directamente a un acopiador grande que contacta con empresas agroexportadoras, tales como Sierra y Selva o Alisur. Otro 30% de la campaña total, es destinado a la venta semanal de quinua en las plazas. Así el especialista en granos andinos comentaba que la quinua es la “caja chica” de los productores puneños, pues estos sacan semanalmente una arroba de quinua para venderla y usar dicho dinero para “su semana”. A continuación, se puede observar en el gráfico, la distribución total de la quinua por parte del productor.

Tabla 14: Distribución comercial de la quinua del Productor

Uso	%
Semillas	10%
Autoconsumo	20%
Caja chica	30%
Acopiador grande	40%

Fuente: Taller participativo (2016)

Desde la perspectiva del acopiador local, si bien estos no son productores, sí son expertos en cuanto a la calidad y tipo de quinua que buscan comprarles a los productores para su posterior venta. Así pues, estos compran la quinua por arrobas a los pequeños productores que se acercan a las ferias locales pagando S/ 38 por la arroba y obteniendo S/40 por la misma por parte de acopiadores más grandes, según manifestó una acopiadora de Cabanillas en una entrevista. Los acopiadores grandes son en su mayoría contactos especializados de las empresas grandes que se dedican a contactar a los productores cada campaña para acumular gran volumen, así como le compran a los acopiadores pequeños durante cuando no son épocas de campaña. Las grandes empresas agroexportadoras, son en su mayoría limeñas y tienen sus plantas de transformación y procesamiento en ciudades como Lima o Arequipa, según un experto en granos andinos. Además, la comercialización que practican estas grandes empresas son en su mayoría a otros países, pues cuentan con certificación. Así como en el mercado retail peruano a través de productos como galletas, cereales, quinua en grano, etc.

7. Mercado

En el presente apartado, se presentarán y describirán los principales canales de comercialización de la quinua, así como sus diferentes productos derivados. En este sentido, se describirá la importancia de cada tipo de canal, las condiciones en las que operan, los productos de quinua que ofertan, los clientes a los que atienden y las expectativas de estos respecto a los productos que tienen como ingrediente principal o uno de sus ingredientes a la quinua

7.1 Mercados Minoristas

Según el estudio “Estadística de Comercialización Interna de Productos Agrícolas y Agroindustriales Alimenticios” de la Oficina de Estudios Económicos y Estadísticos (2012), en adelante OEE, del MINAGRI, un mercado minorista es un área delimitada o no, donde concurren comerciantes minoristas y consumidores a realizar sus transacciones de compra y venta de productos.

Los comerciantes minoristas realizan su labor en puestos de mercado, los cuales, según Ipsos Apoyo, son locales que se encuentran en un mercado cerrado en el que pueden vender productos como abarrotes, productos perecibles (verduras, carne y frutas) o artículos como plásticos, jugos, etc. (Ipsos Apoyo Opinión y Mercado, 2007).

La importancia de los puestos de mercado puede observarse en sus cifras dadas en el Censo de Establecimientos Comerciales del 2007, en las que se encuentra que para este año existían 10,415 puestos de mercado en Lima. Asimismo, según la OEE (2012) del MINAGRI, en Lima Metropolitana son 14 los mercados tradicionales en los que se ofertan productos a precios minoristas. Según Ipsos Apoyo en su estudio del Perfil del Puesto de mercado y el “puestero”, existe un vínculo emocional entre los clientes y los dueños de los puestos y 6 a 7 de cada de 10 personas que compran en un puesto son considerados “caseros”. Los 14 mercados tradicionales en Lima son los siguientes.

Tabla 15: Mercados minoristas de quinua

Mercado	Ubicación
Juan Velasco Alvarado	Villa El Salvador
Ciudad de Dios, Av. San Juan	San Juan de Miraflores
Santa Rosa	Chorrillos
Manco Capac N°1	La Victoria

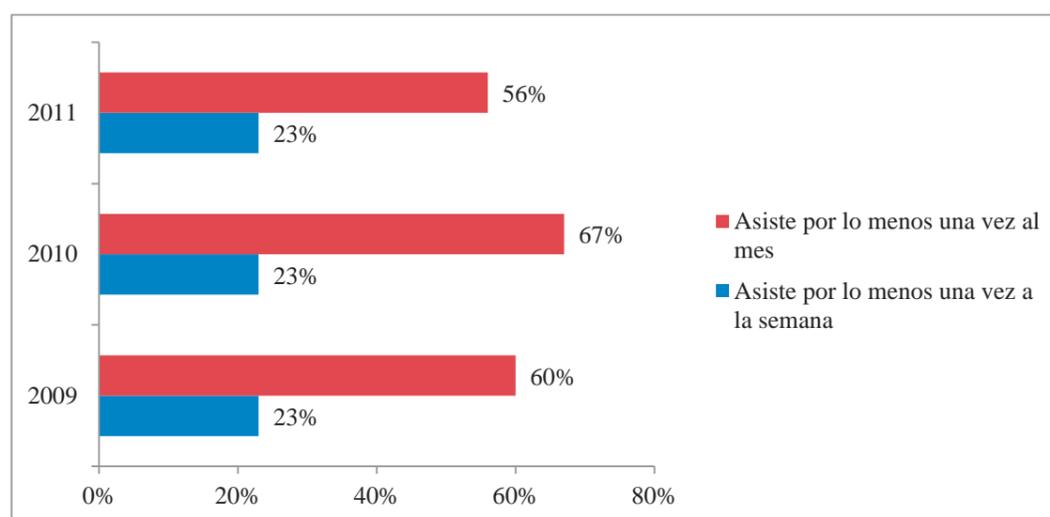
Adaptado de: OEE, MINAGRI

Mercado	Ubicación
Las Flores	Breña
Lobatón N°1	Lince
Chimú	San Juan de Lurigancho
Asociación de Comerciantes Rimac	Rímac
San Antonio	San Martín de Porres
El Ermitaño	Independencia
Central	Comas
San José	Jesús María
Bolívar	Pueblo Libre
Asoc. Comerciantes Mrdo Magdalena	Magdalena

Adaptado de: OEE, MINAGRI

Asimismo, su principal cliente es representado por las amas de casa, quienes son decisoras de la compra de productos de consumo y de uso del hogar. En cuanto a la frecuencia de asistencia, estas frecuentan los mercados todos los días o todas las semanas como se puede observar en el siguiente gráfico (Ipsos Apoyo Opinión y Mercado, 2012).

Figura 29: Asistencia a Mercados

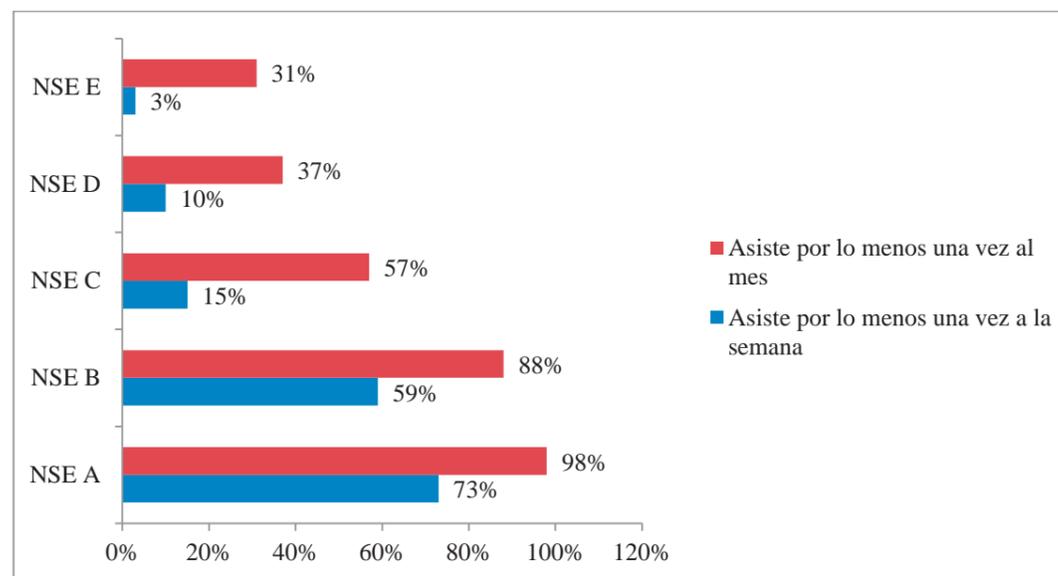


Adaptado de: Ipsos Apoyo (2012)

Por otro lado, si se observa la asistencia a los mercados segmentada por nivel

socioeconómico, la mayoría de amas de casa que asisten todos los días son aquellas de los niveles socioeconómicos C, D y E (Ipsos Apoyo, 2012).

Figura 30: Asistencia a mercados por NSE



Adaptado de: Ipsos Apoyo (2012)

Según la observación realizada mediante visitas a los mercados minoristas, los principales productos en base a la quinua que se comercializan allí son la quinua como grano ya sea lavada o quinua perlada, harina de quinua y hojuelas de quinua. En el siguiente gráfico, se puede observar la evolución del precio minorista de la quinua en grano en el segundo semestre del año 2016.

Figura 31: Evolución de Precio/Kg. – quinua para mercados minoristas



Adaptadora por: SISAP, MINAG (2017)

7.2 Mercados Mayoristas

Los mercados mayoristas han sido definidos como un área geográfica o espacio físico, delimitado o no, donde concurren comerciantes mayoristas y minoristas a transar sus productos. En nuestro país, con excepción de algunos mercados de las ciudades de Lima, Lambayeque, La Libertad, Arequipa y Huancayo, el comercio mayorista se desarrolla en las calles aledañas del comercio minorista. (OEEE, 2012)

Además, en la cadena de diferentes tipos de mercados, el mayorista es el tipo de mercado con una posición intermediaria, pues son estos los que compran el producto a los fabricantes, productores o acopiadores para venderlo a los minoristas (Lopez, 2005). En Lima Metropolitana, existen cinco mercados mayoristas formalizados y conocidos, estos son: Mercado mayorista N° 1 La Parada, Mercado Mayorista N°2 de Frutas, Mercado Mayorista de Frutas, Mercado Cooperativo de Plátanos, Mercado de productores de Santa Anita. Siendo el último el único mercado mayorista especializado en la comercialización de productos agroindustriales, granos, menestras, hortalizas, etc. (OEEE, 2012).

En la ciudad de Lima, no existen mercados mayoristas de granos y cereales. Sin embargo, en los mercados N° 1 La Parada, y el mercado de productores de Santa Anita se comercializan quinua.

Tabla 16: Mercados mayoristas de quinua

Mercado	Ubicación	Especialización
Mercado N° 1 La Parada	El Agustino	Verduras, alimentos, hortalizas, granos, abarrotes, etc.
Mercado Santa Anita	Santa Anita	Frutas, verduras, hortalizas, granos, abarrotes, etc.
Mercado N° 2 de Frutas	La Victoria	Frutas
Mercado Modelo de Frutas	La Victoria	Frutas
Mercado Cooperativo de plátanos	San Luis	Plátanos

Adaptado de: OEE (2012)

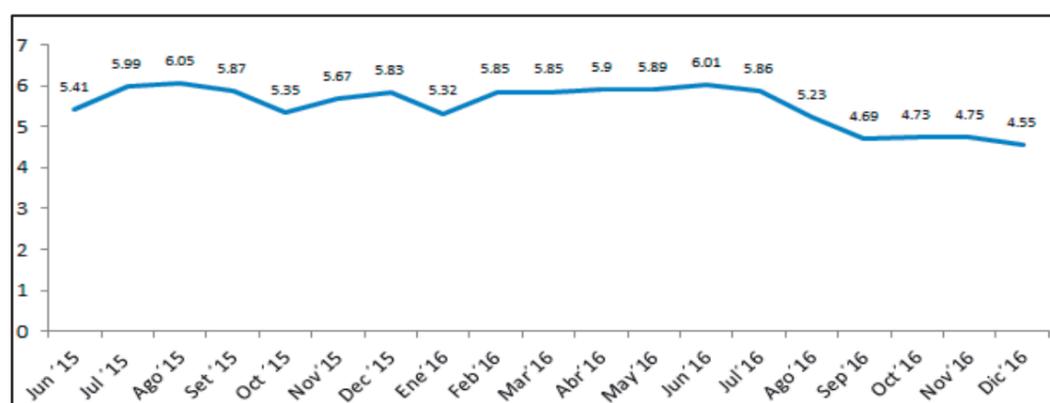
A nivel nacional existen mercados mayoristas que muchas veces se confunden con los mercados de acopio.

Los compradores de los mercados mayoristas son en su mayoría los vendedores minoristas. Esto debido a que una característica de estos mercados es transar los productos en grandes volúmenes a menores precios. Por ello, en su mayoría, los demandantes de estos mercados son comerciantes minoristas, es decir, personas que venden en mercados locales,

mercados zonales y/o bodegas (OEE, 2012).

En los grandes mercados mayoristas, la quinua se vende en su mayoría a granel. La oferta de estos mercados contiene la quinua perlada, quinua roja y quinua negra. A continuación, se puede observar en el gráfico la evolución de los precios de quinua en los mercados mayoristas. En este, se puede observar que, en los últimos tres semestres, el precio de la quinua ha disminuido en un 19%.

Figura 32: Evolución de Precio/Kg- quinua para mercados mayoristas



Adaptado de: SISAP& MINAG (2017)

7.3 Supermercados

Los principales oferentes que encontramos en supermercados en Lima, son: Metro, Wong, Plaza Veá, Tottus y Vivanda. Cada uno de ellos están dirigidos a diferentes niveles socio económicos (NSE), es así que encontramos supermercados especializados como Vivanda y Metro, los cuales tienen como públicos objetivos a consumidores de NSE A y B, y, B y C respectivamente (Equilibrium, 2013). A continuación, se detalla la relación de los supermercados con sus NSE objetivos:

Tabla 17: Hipermercados y supermercados que ofrecen quinua

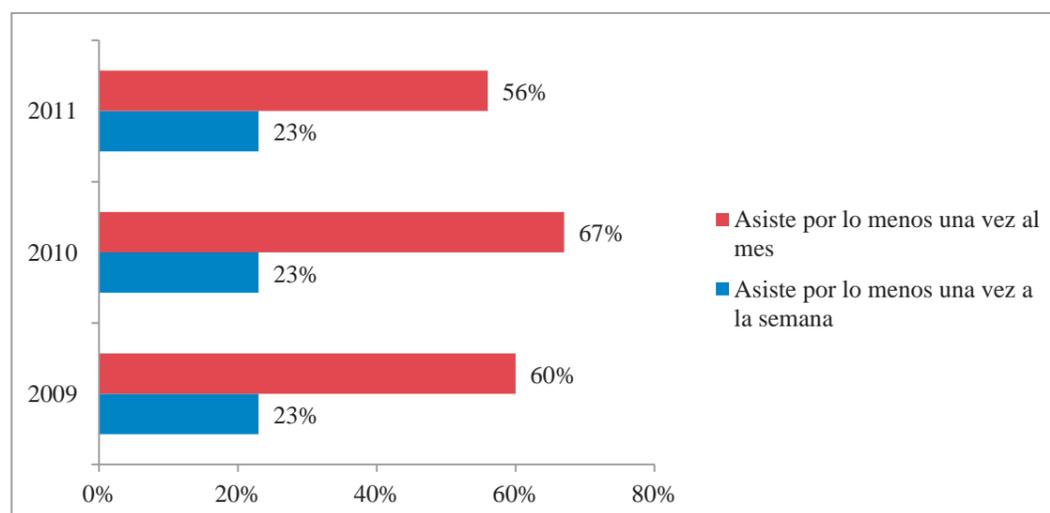
Nombre	NSE Objetivo
Metro	B y C
Wong	A, B, C y D
Plaza Veá	A, B, C y D
Tottus	A, B, C y D
Vivanda	A y B

Adaptado de: Equilibrium (2013)

En cuanto al perfil de los consumidores de supermercados, según Eduardo Amorós (2008), profesor de Comportamiento del consumidor de la Universidad Católica Santo Toribio de Mogovejo, en adelante USAT, el principal motivo por el cual los consumidores recurren a los supermercados es debido que pueden acceder a precios accesibles y debido a que pueden tener la seguridad de que los productos que consigan allí sean productos de calidad. Asimismo, según el profesor de la Universidad de Piura, Francisco Arbaiza, en una entrevista de El Comercio (2013), la mayor oferta de supermercados, por ejemplo en Piura, moldeó al consumidor piurano a ser más exigente en la calidad de los productos y servicios que recibe. Sostiene que el consumidor está acostumbrándose a un estilo moderno y es más exigente con el sistema de compra, enfocándose principalmente en la calidad. En este sentido, lo que hace es buscar ofertas que se adapten a su manera de pensar y a su estilo de vida deseado.

En cuanto a la frecuencia de visita a un supermercado, según Ipsos Apoyo (2012), en Lima metropolitana, hasta el 2011, más de la mitad de clientes visitaba el supermercado al menos una vez al mes y solo un 23% lo visitaba al menos una vez a la semana. Ello demuestra que en general, el proveerse de un supermercado no representaba una práctica generalizada como se puede observar en el siguiente gráfico.

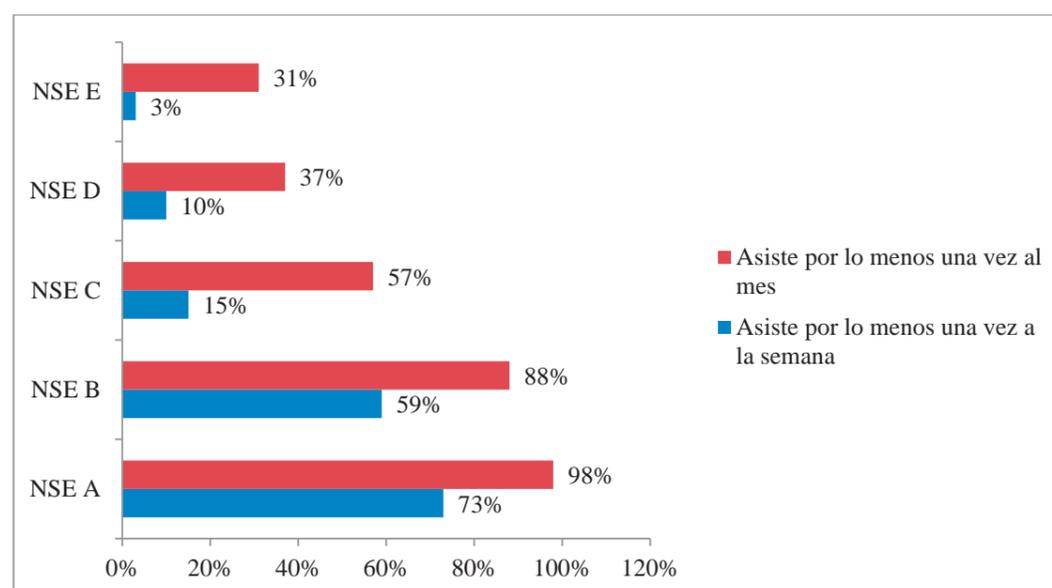
Figura 33: Nivel de asistencia a supermercados



Adaptados por: Ipsos Apoyo (2012)

Si se analiza la información tomando como variable principal el nivel socioeconómico de los clientes, los consumidores de los niveles socioeconómicos A y B son los que en más del 50% frecuentan supermercados al menos una vez a la semana (Ipsos Apoyo, 2012) como se puede observar en el siguiente gráfico.

Figura 34: Asistencia a supermercados por NSE



Adaptado de: Ipsos Apoyo (2012)

En la observación realizada a través de diferentes visitas a supermercados, se observó una gran variedad de productos y precios para un mismo tipo de producto. La variedad de productos incluía los productos clásicos de la quinua como el grano en sus tres principales colores, la harina de quinua y las hojuelas de quinua. Sin embargo, también se encontraron productos con mayor valor agregado como fideos de quinua, cereales de desayuno en base de quinua y otros granos, smoothies de quinua con frutas, diversidad de galletas en base de quinua, entre otros. La lista de productos y precios se puede visualizar en el anexo X.

7.4 Mercado Internacional

Desde el año 2014, Perú se convirtió en el primer exportador de quinua a nivel mundial desplazando a Bolivia, hasta entonces primer exportador mundial del cereal. Al cierre del 2015, Perú exportó alrededor de 42,000 toneladas de quinua, con un valor de US\$143 millones, mientras que Bolivia exportó un volumen de 25,102 toneladas (Cámara de Comercio de Lima, 2016).

En este mismo año, los principales mercados de la quinua fueron los siguientes: EE. UU representando un 44% de las exportaciones, Canadá con un 8%, Holanda y Reino Unido ambos con 7% e Italia con un 5%. Según Carlos García (2016), gerente de la Cámara de Comercio de Lima, en adelante CCL, la quinua en grano es actualmente el séptimo producto más importante de nuestra oferta exportable del sector agropecuario.

A nivel internacional, los principales oferentes de la quinua son las agroexportadoras,

ellas se encargan de todo el proceso para llevar a cabo la exportación. Dado que es un mercado externo al que se le venderá, los envíos de quinua deben cumplir con las especificaciones de calidad requeridas por cada país. Entre las principales empresas exportadoras de quinua para el año 2015, se encuentran las siguientes:

Tabla 18: Principales empresas exportadoras de quinua en el año 2016

Empresas	Monto (USD)
Alisur S.A.C	USD 14,777,140.03
Inverzo ISG. S.A.C	USD 10,169,322.93
Aplex Trading S.A.C	USD 9,317,191.05
Sociedad Agrícola Virú S.A	USD 5,635,435.79
Colorexa S.A.C	USD 5,079,604.54
Soluciones Avanzadas en Agronegocios – Wiraccocha Del Perú S.A.C	USD 4,853,798.68
Villa Andina S.A.C	USD 4,390,517.00
Exportadora Agrícola Orgánica S.A.C	USD 4,075,286.18
Interloom S.A.C	USD 3,804,339.05

Adaptado de: SIICEX (2016)

Como se muestra en la tabla, la principal empresa agroexportadora es ALISUR con \$14,777 140,03 de exportación para el año 2016. Entre los principales mercados se encuentran Estados Unidos; países de la Unión Europea, como Alemania, Reino Unido, Países Bajos, entre otros; y Países Asiáticos como Corea del Sur y Japón (SIICEX, 2016).

En el año 2015, las exportaciones peruanas se dirigieron principalmente al mercado estadounidense, seguido por países europeos. En el siguiente gráfico, se puede apreciar las cifras en dólares del valor exportado, la participación del total de exportaciones y la cantidad exportada.

Tabla 19: Exportaciones de quinua 2015

Empresas	Monto (USD)
Alisur S.A.C	USD 14,777,140.03
Inverzo ISG. S.A.C	USD 10,169,322.93

Adaptado de: Trademap (s.f.)

Empresas	Monto (USD)
Aplex Trading S.A.C	USD 9,317,191.05
Sociedad Agrícola Virú S.A	USD 5,635,435.79
Colorexa S.A.C	USD 5,079,604.54
Soluciones Avanzadas en Agronegocios – Wiraccocha Del Perú S.A.C	USD 4,853,798.68
Villa Andina S.A.C	USD 4,390,517.00
Exportadora Agrícola Orgánica S.A.C	USD 4,075,286.18
Interloom S.A.C	USD 3,804,339.05

Adaptado de: Trademap (s.f.)

Además, cabe mencionar que, para el mes de noviembre del 2016, se tiene registrado solo 30.5 millones de dólares en exportaciones de quinua hacia Estados Unidos. Esta cifra representa menos del 50% del total de las exportaciones del año 2015 (66 millones de dólares exportados aproximadamente). Pese a ello, Estados Unidos sigue siendo el principal mercado para los comercializadores peruanos.

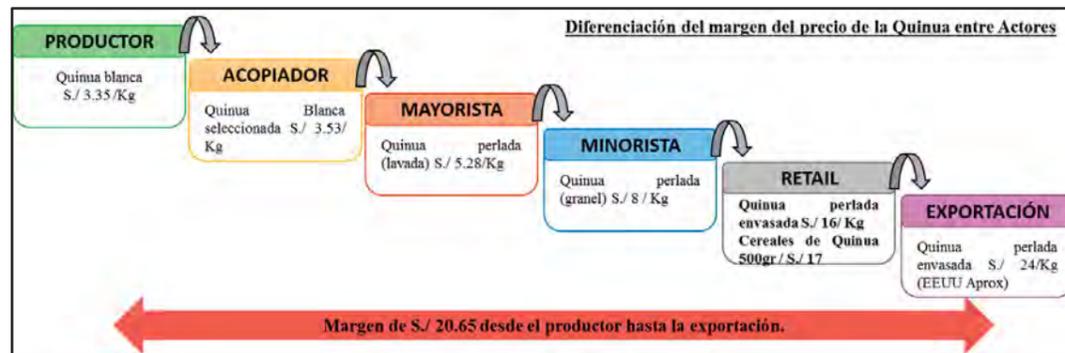
Al ser los principales bloques importadores Norte América y Europa, los consumidores tienen otras características propias de su contexto socioeconómico y cultural. En estos países, el consumidor presenta un perfil más crítico respecto a los productos que adquiere, es así que en los últimos años presenta una mayor tendencia a adquirir productos naturales, ya que los asocian como productos superiores. Con ello, se hace referencia a productos con mayores ingredientes naturales y menos artificiales, pues estos representan una opción más saludable y sin riesgos (PROCOMER, 2011). ” En este sentido los nichos del mercado orgánico y del comercio justo ofrecen interesantes alternativas y mejores precios al productor” (2011, PP).

Respecto a las perspectivas del mercado externo para los próximos años, esta es positiva. Según, Elliot Arteaga, coordinador general de Programas Corporativos y Consultorías del Instituto de Desarrollo Económico (IDE) de la Universidad ESAN, es fácil prever que las exportaciones de quinua seguirán creciendo, ya que este mercado está orientado a nichos específicos (Revista Business, 2016).

Hasta el momento, se han presentado los diferentes canales de comercialización de la quinua en la cadena productiva. Cada uno de esta oferta la quinua a un precio diferente, lo cual va generando un margen de ganancia entre canal y canal. A continuación, se presenta un gráfico

de la diferencia del margen entre los diversos canales analizados.

Figura 35: Evolución del precio de la quinua entre actores



CAPÍTULO 5: FACTORES CRÍTICOS DE ÉXITO Y ESCENARIOS FUTUROS DE LA CADENA

1. Problemática de la Quinua en Puno:

En este apartado se describirá los principales problemas que ha afrontado la región Puno respecto a la producción de Quinua en los últimos años.

A partir del año 2013, se incrementó la producción de la quinua en la costa peruana gracias al programa PROQUINUA impulsado por el Estado. Las principales regiones en incrementar su producción fueron Arequipa y Lambayeque, llegándose a obtener hasta 4 veces más el rendimiento por hectárea en comparación de Puno, además de presentar dos cosechas al año. Como señaló un funcionario de la DRA - Arequipa, estos altos rendimientos se obtuvieron a partir del uso intensivo de fertilizantes, pesticidas y plaguicidas químicos que, si bien ayudaban a obtener mejores resultados respecto a la cantidad obtenida, disminuyen la calidad de la misma.

En este contexto, la quinua orgánica y ecológica de la región Puno empezó a competir a nivel internacional con la quinua convencional de Arequipa. Si bien esta era catalogada como quinua peruana a nivel internacional, las principales empresas demandantes no sabían de las diferencias que existían. Esta situación continuó hasta que, en el año 2014, Estados Unidos devolvió 200 toneladas de quinua por encontrarse restos de pesticidas en la quinua enviada. Esta quinua, producida en la región de Majes – Arequipa, fue la que generó la mala fama de la quinua a nivel internacional y, además, de un grave riesgo de perder principal destino de la quinua, Estados Unidos.

Este suceso afectó gravemente a los productores de Puno, pues los precios disminuyeron y la demanda cayó debido a la mala imagen generada. Según AGRODATA (s.f), las exportaciones del año 2015 hacia Estados Unidos sumaban 60 millones de dólares; sin embargo, para noviembre del 2016, estas cifras cayeron a 30 millones de dólares. Esta información demuestra la caída de aproximadamente la mitad de las exportaciones a Estados Unidos.

Asimismo, debido a las devoluciones de la quinua arequipeña, los productores atravesaron por épocas de pérdida. Una de las formas de recuperar la inversión fue el destinar dicha quinua al consumo nacional. Por otro lado, los productores de Puno manifestaron que acopiadores arequipeños transportaban la quinua a su región y mezclaban los granos con la quinua ecológica que ellos producían. Este practica incrementó aún más la desconfianza del demandante de quinua, por lo que los precios de chacra pasaron de ser entre S/12 – S/13 a S/3.5

el kilogramo.

Es preciso mencionar que el productor es el principal actor perjudicado con la caída de precios en toda la cadena, pues el poder de negociación siempre lo tiene el comercializador a través del acopiador. Un productor expresó, durante la entrevista realizada en Arequipa, que los acopiadores aparecían antes de empezar la siembra, haciéndoles promesas de compras por un determinado número de toneladas. De esta forma, ellos tenían una idea de cuánto producir para dicha temporada; sin embargo, una vez realizada la cosecha, los acopiadores no regresaban para comprar la quinua, por lo que se quedaba la producción en los almacenes del productor. Para no perder la inversión, los productores empezaban a vender en pequeñas cantidades y a un precio más bajo del ofrecido por el acopiador en un primer momento. Era en esta situación cuando los acopiadores regresaban a comprar la quinua a precios más bajos.

1.1 Cadena Productiva de la quinua en Bolivia

La caída del precio que llegó después del boom de la quinua del 2013 no solo afectó a los productores de quinua peruanos, sino también a los productores bolivianos. Es por ello que a continuación se describe un extracto de la problemática de la quinua en Bolivia para tomarla como referente en el presente análisis.

Así como los productores de quinua de Puno culpan a la producción de quinua en la costa, especialmente Arequipa, los productores bolivianos culpan a la producción peruana en general sin una diferenciación por regiones. Fabricio Nuñez, director de estrategia de la empresa Andean Naturals, exportadora de quinua boliviana a Estados Unidos y Europa, en una entrevista al diario español El Mundo, cuenta que luego del boom, muchos países comenzaron a sembrar quinua, pero sobre todo el Perú, país en el cual se daban incluso tres cosechas al año (El Mundo, 2015). Para el 2015, la quinua representaba una de las principales fuentes de ingreso para alrededor de 250,000 bolivianos, los cuales se vieron muy afectados por la caída del precio del grano.

Los reclamos de parte de los productores y expertos en Bolivia se basaban en que la quinua de Bolivia era orgánica con un rendimiento de 500 kilogramos por hectárea a la que llamaban “quinua orgánica o real” y que la de Perú era producida con muchos químicos por lo que se alcanzaba un mayor rendimiento. Ante los precios tan bajos, los productores bolivianos se opusieron a vender su quinua al precio internacional y como pasó en Arequipa y en Puno, se quedaron con muchos sacos de quinua almacenados. Sin embargo, cuando los precios bajos no se recuperaron, empezaron a vender la quinua al precio internacional. Después de este shock de precios, se inició el contrabando de quinua de Perú hacia Bolivia debido a que los productores

de este país contaban con una mayor tradición de exportación y, por ende, con un canal mucho más estable y que podían negociar un mayor precio que el de Perú. En este escenario, también se empezó a presentar la práctica de mezclar la quinua proveniente del Perú con la de Bolivia para venderla como quinua real (IICA Bolivia, 2015).

Celso Salas, presidente de la Cámara Departamental de la Quinua Real de Potosí, declaró a la cadena de televisión Telesur que la quinua transgénica peruana era contrabandeada a Bolivia para ser exportada como quinua orgánica boliviana (Telesur, 2015). El problema con las declaraciones de líderes de productores de quinua en Bolivia es que encasillan a la quinua peruana como un producto homogéneo independientemente de su región de producción. No conocen la realidad de las zonas de producción y colocan en la misma categoría de quinua convencional producida con químicos a la quinua de Puno con la quinua de la costa. Esto perjudica la imagen de la quinua de Puno al quitarle el atributo que comparte con Bolivia de producir quinua orgánica.

2. Análisis de los Factores Críticos de Éxito

A lo largo de la cadena productiva de la quinua, se han observado factores críticos de éxito¹⁶ (FCE's) en los diferentes eslabones estudiados. Así pues, si bien los FCE's son definidos como aspectos claves para asegurar la competitividad de la cadena, es importante señalar que, en este estudio, los FCE's son todos aquellos factores que ayudan a asegurar la competitividad, así como aquellos que podrían ayudar a potenciar la competitividad de la misma.

2.1 Factores críticos de éxito en el eslabón producción

A continuación, se identifican los factores críticos de éxito organizados según las sub etapas del eslabón producción. En el siguiente cuadro, se presenta esta clasificación.

Tabla 20: FCE – Eslabón Producción

ESLABÓN PRODUCCIÓN	
PREPARACIÓN DEL TERRENO	FCE8: Uso de Tecnología - Sistema de Riego
FCE1: Acceso Financiamiento	LABORES CULTURALES
FCE2: Uso de Tecnología - Maquinarias	FCE9: Prácticas del cuidado de la planta
FCE3: Aplicación de rotación del cultivo	FCE10: Correcta fertilización de la planta

¹⁶ Un Factor de Éxito se dice que es crítico cuando es necesario su cumplimiento para los objetivos de la organización. (Gestión estratégica)

ESLABÓN PRODUCCIÓN	
SIEMBRA	FCE11: Aplicación de métodos para combatir las plagas
FCE4: Factor Abiótico (clima)	COSECHA
FCE5: Uso de semillas certificadas	FCE12: Uso de Tecnología - Maquinarias
FCE6: Densidad de la siembra	FCE13: Identificación de la maduración del grano
FCE7: Métodos de Siembra	FCE14: Separación del grano

Elaboración propia

- *Preparación del terreno*

Durante la preparación del terreno, se identificaron tres factores críticos de éxito que contribuyen a lograr la competitividad de la cadena y que el desarrollarlos contribuirían a potenciarlos. En la siguiente imagen se presenta la relación que existe entre las dos primeras.

Figura 36: Relación de Factores Críticos de Éxito



FCE1: Acceso a Financiamiento

La mayoría de los productores que asistieron al taller participativo realizado en la provincia de Cabanillas - San Román, Puno coincidieron en señalar que el primer elemento importante a tomar en cuenta es el **acceso a capital**. Ellos señalaban que, a lo largo del año, van guardando un porcentaje de sus ventas de la campaña anterior para iniciar la siguiente campaña de siembra; sin embargo, también coincidían en afirmar que el acceder a préstamos u otro capital externo es casi imposible. Además, eran conscientes de que, de poder acceder a capital,

podrían potenciar sus actividades.

FCE2: Uso a Tecnología – Preparación del Terreno

De esta forma, mientras que el acceso a capital les permite **potenciar el uso de tecnología**, expresada en esta etapa con el uso de tractores, contribuye a mejorar la eficiencia en las actividades a realizar. Así, la Sra Rosa, productora de la provincia de Azángaro, (comunicación personal, 23 de Noviembre, 2016) mencionaba que el uso del tractor le permite obtener una tierra homogénea lo cual permite que el abono enterrado se descomponga de manera pareja y, a su vez, permita nutrir el suelo en la misma proporción. Según el Sr especialista 1, la preparación del terreno representa una sub etapa muy importante puesto que permite nutrir el suelo para lograr rendimientos altos en la producción (comunicación personal, 22 de Noviembre, 2016).

A continuación, se muestra un ejemplo de cómo la tecnología ayuda a acelerar el proceso de roturación de la tierra, sin embargo, su uso incrementa los costos considerablemente.

Figura 37: Diferencias entre actividad realizada con maquinaria o manualmente



Fuente: Taller participativo (2016)

Como se observa en el gráfico, y lo señalaba el Sr Economista 1, los costos por uso de tecnología son altos respecto a los costos manuales, sin embargo, en términos de eficiencia existe una gran diferencia en los tiempos de demora (comunicación personal, 22 de Noviembre, 2016).

FCE3: Aplicación de rotación de cultivo

Los factores antes mencionados contribuyen a mejorar la eficiencia, eficacia de la preparación del terreno. Sin embargo, según el Sr especialista 1, (comunicación personal, 22 de Noviembre, 2016) existe un factor más determinante a tomar en cuenta en esta etapa, y es la **decisión de realizar la rotación de cultivo**. En la provincia de Majes, Arequipa, el Sr AP (comunicación personal, 3 de Octubre, 2016) comentaba que en la zona no realizaban la

rotación de cultivos debido a que tenían dos campañas de cosecha al año. Muy diferente a estas prácticas, en la provincia de San Román, Puno, los productores participantes del taller explicaron que la rotación de cultivos es una práctica indispensable en su calendario agrícola. Esto debido a que la rotación de cultivos les permite recuperar los nutrientes de la tierra, así como a remover las impurezas y mala hierba de la misma. Así, el Sr. Productor 6 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016) comentó que en las provincias de Cabanillas y Cabana, la rotación de cultivos se viene haciendo desde tiempos inmemoriales, siendo la cebada y la papa los productos más comunes con los que se rota el cultivo de quinua. Los productores del taller, también comentaban que han dejado de realizar gradualmente la práctica de descanso de la tierra por dos o tres años según se acostumbraba.

El principal objetivo de esta sub etapa en la cadena productiva es lograr un suelo nutrido y sano para la siembra. Por ello, los factores críticos de éxito giran en torno a cómo lograr que las actividades que faciliten esto sean eficientes y eficaces. A su vez, se busca revalorar la importancia de las prácticas ancestrales tales como la rotación de cultivos y el descanso de la tierra

- *Siembra*

Una vez el terreno está en óptimas condiciones para la siembra, el objetivo principal de la siembra es lograr la correcta colocación de la semilla de quinua en la tierra y su correcta germinación lo señalaron los productores participantes del taller participativo llevado a cabo en Cabanillas- San Román. Así pues, los factores identificados en esta etapa son varios y uno de los más importantes es el clima, por lo que se le calificará como factor abiótico.

FCE4: Factor Abiótico:

Como se describió líneas arriba, la siembra se realiza en tres momentos en Puno, esto para lograr identificar el momento adecuado para la llegada de la lluvia y la germinación del grano. El **pronóstico correcto del clima** contribuiría a una mejor toma de la decisión acerca de en qué momento sembrar y así llegar a los tiempos de la lluvia para la germinación antes de la época de heladas. Las consecuencias de no saber con exactitud cuáles serán las fechas son catastróficas. Se tiene así que, a noviembre del 2016, durante la visita a campo en Puno, el Sr. Julio (Comunicación personal, 21 de noviembre, 2016) comentaba que las lluvias habían sido pronosticadas para la quincena del mismo mes; no obstante, al 25 de noviembre las lluvias no habían llegado y sus sembríos corrían el riesgo de no germinar y quemarse por el excesivo calor y la falta de lluvia.

El 7 de diciembre del 2016, el MINAGRI declaró estado de emergencia en 17 regiones

del país por el déficit hídrico observado (El Comercio, 2016). Las sequías, consecuencias del cambio climático¹⁷, repercuten constantemente en la calidad y cantidad de la producción no solo de la quinua sino de muchos productos producidos en zonas que no cuentan con sistemas de irrigación.

No es solo la falta de lluvia, sino también la precisión para determinar las épocas de heladas y granizos las que permitirían al productor tomar medidas preventivas para combatir estos fenómenos naturales. En ese sentido, los productores del taller participativo comentaron durante las entrevistas que al no contar con un pronóstico exacto del tiempo están constantemente alertas para combatir las heladas con fogatas y la granizada con coheteillos. Sin embargo, ninguno de los métodos empleados es sostenible y mucho menos amigable ambientalmente.

Muy ligado al tema meteorológico, el **nivel de precipitación pluvial** también es determinante para los rendimientos de quinua por hectárea. El Sr. Especialista 1, comentó que para la correcta germinación y producción de quinua se necesita un nivel de precipitación pluvial de 900 a 1100 ml. Sin embargo, debido al cambio climático estos niveles han disminuido a 700 ml aproximadamente. Así, explicaba que esto afecta tanto a la calidad del grano, pues no permite la concentración de nutrientes esperada y a la cantidad del rendimiento por hectárea esperado (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016).

FCE5: Uso de semillas certificadas

Existen otros factores muy diferentes al clima que influyen en el rendimiento de kilos de quinua por hectárea. En esta línea, el factor **abastecimiento de semilla** es relevante dadas las características que tienen al respecto los productores puneños. A partir de las entrevistas y taller participativo realizados, se identificó que los productores se autoabastecen de semillas casi en su totalidad. Entre 5% y 10% del total de la producción es almacenado por los productores, ya que servirá de semillas para la siguiente campaña, manifestaba el Sr. Edwin (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016). Así, estas semillas son elegidas de las panojas más grandes y retiradas antes de la maduración completa del grano. No obstante, según el Sr. Especialista 1, (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016) el uso de sus propias semillas es perjudicial para el rendimiento de la quinua por hectárea debido a que el uso constante de la semilla hace que se pierdan el nutriente respecto a la semilla madre y, no solo eso, sino que también se

¹⁷ Cambio climático, es el **cambio** significativo y duradero de los patrones locales o globales del clima, las causas pueden ser naturales, como, por ejemplo, variaciones en la energía que se recibe del Sol, erupciones volcánicas, circulación oceánica, procesos biológicos y otros.

obtenga un menor rendimiento de la misma en el terreno. Con lo antes mencionado, la merma no solo es de cantidad sino también de la calidad del grano obtenido. Según las buenas prácticas agrícolas publicada por el Servicio Nacional de Seguridad alimentaria (2014) en adelante SENASA, lo óptimo es el **uso de las semillas certificadas** por el INIA, ya que esta entidad cuenta con la certificación de las semillas que permiten formalizar aún más el cultivo de estas como orgánico. Así, el factor uso de semillas certificadas contribuye a la competitividad de la cadena dándole el status de certificada. Además, los productores que cuentan con semillas certificadas están permitidos de vender estas en un periodo establecido de tiempo, según el Sr. Biólogo (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016).

FCE6: Densidad de la Siembra

La densidad de la siembra es otro factor determinante de éxito en esta etapa. Según se definió con anterioridad, la densidad de la siembra hace referencia al número de plantas en un determinado espacio. Esto es controlado a partir de los kilos de semilla empleados por hectárea. La Sra. Productora 4, manifestaba que la cantidad óptima de kilos de semilla por hectárea es de 10 a 12 kg/Ha. Esta cantidad no está precisada en ningún manual y varía dependiendo de la región de producción y un exceso contribuye a que las plantas no germinen o se “pisen” entre ellas dificultando el correcto crecimiento de la flor de la quinua, mientras que una disminución de la cantidad generaría la pérdida de espacio cultivado debido a una subvaluada cantidad de semillas por Ha (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016).

FCE7: Métodos de Siembra

El método de la siembra también es un factor determinante para obtener altos rendimientos de producción de quinua. Los productores de Puno practican en su mayoría la siembra al voleo¹⁸, por lo que no hay mayor ciencia al momento de la distribución de las semillas en el terreno. Sin embargo, el Sr. Hacendado en Arequipa, comentaban que ellos realizan la siembra en surcos¹⁹. Para poder dejar los espacios mínimos necesarios entre planta y planta que permitiría una correcta ventilación del grano. Esto contribuye no solo a la calidad del mismo sino también a la cantidad de semillas a florecer en una panoja de quinua (comunicación personal, 3 de octubre, 2016).

FCE8: Uso de Tecnología: Sistema de Riego

¹⁸ Siembra en surcos, es una técnica de siembra que consiste en realizar un surco en línea en profundidad variable según el tamaño de la semilla que estemos usando y después se van colocando las semillas.

¹⁹ Contaminación cruzada, es la que se produce al manipular los productos durante su preparación. Se da cuando un alimento limpio entra en contacto directo con un alimento contaminado.

El sistema de riego también es considerado un factor crítico de éxito debido a la insuficiencia hídrica en Puno, según el Sr. Especialista 2 (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016). Por ello, el desabastecimiento de agua en épocas de sequía podría ser mitigado con un sistema de riego. Sin embargo, el presupuesto destinado a la actividad agrícola en esta zona es mínimo y la instalación de un sistema de riego en Puno como los existentes en Arequipa no son realistas. El Sr. Líder, en Arequipa comentaba que la instalación de este sistema por hectárea tiene un costo aproximado de \$ 5000 USD (comunicación personal, 3 de octubre, 2016). Sin embargo, el Sr. Especialista 2 en Puno, mencionó que antiguamente existían los reservorios que permitían abastecer de agua a los sembríos, pero que el uso de estos ya no aplica (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016).

En conclusión, durante la etapa de la siembra, los factores críticos de éxito se enfocan en el rendimiento de la producción por hectárea y en la calidad de esta.

- *Labores culturales*

FCE9: Prácticas del cuidado de la planta

Esta etapa tiene por objetivo primordial el cuidado apropiado de la planta a lo largo de su desarrollo. Luego de la germinación de la planta, siguen las **prácticas para el cuidado de la misma** para protegerla de fenómenos naturales como las heladas y las granizadas. Actualmente, los productores de Puno realizan prácticas como fogatas para disipar las heladas o los coheteillos para contrarrestar la fuerza del granizo y convertirlo en lluvia, según lo manifestado en el Taller Participativo. Sin embargo, de conocer mejor el pronóstico del clima y de cuándo estos fenómenos se darán, podrían tomar otras medidas preventivas más sostenibles.

FCE10: Fertilización de la planta

Además de las actividades culturales dedicadas al cuidado de los sembríos, están las actividades culturales de fertilización de la planta. La **correcta fertilización ecológica de la planta** es un factor determinante en tanto que permite darle al grano calidad de orgánico manifestaba el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016). En la provincia de San Román, se usan mayormente el biol y Compost para la fertilización orgánica de las plantaciones de quinua. Sin embargo, no todos conocen a profundidad cómo se preparan estos fertilizantes, ni la importancia ni la diferencia que logra el uso de estos respecto al uso de fertilizantes químicos comentaba el Sr. Biólogo (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016). Así pues, mientras que en Arequipa usaban fertilizantes químicos que permitían lograr rendimientos de hasta 4000 Kg/Ha; en Puno, no lo hacen sobre todo por revalorar las formas ancestrales de su cultivo al margen de la falta de acceso a capital.

FCE11: Métodos para combatir las plagas

De la misma forma, los **métodos para combatir las plagas** también constituyen un factor determinante en el mantenimiento de la quinua como producto orgánico. Actualmente, se realiza la aplicación de insecticidas ecológicos hechos a base de rocoto, ajenojo, entre otros.

Todas las características antes mencionadas son posibles gracias a la herencia cultural que tienen los productores. No obstante, las capacitaciones técnicas para la correcta aplicación y preparación tanto de fertilizantes como insecticidas son fundamentales. Actualmente, estas están limitadas a las oficinas agrarias públicas de la región, pero es necesaria una mayor cobertura de las mismas.

- Cosecha

La cosecha es la última sub etapa del eslabón producción y su objetivo principal es el de identificar la correcta maduración del grano, su extracción y separación de la planta de forma eficiente comentaron en el taller participativo. Por ello, se identificaron algunos factores críticos de éxito que ayudarían a mejorar la competitividad de la cadena.

FCE12: Uso de Tecnología - Maquinarias

El **acceso a maquinaria**, por ejemplo, una cosechadora, permitiría la extracción y trillado del grano de la quinua de forma eficiente y rápida. Respecto a este factor, el Sr. Productor 2 durante el taller participativo comentó que es difícil acceder a este tipo de maquinaria por el costo que implica. Sin embargo, de tenerla, se podría realizar la cosecha en un menor tiempo por hectárea, lo que facilitaría mantener la calidad del grano al momento de la extracción (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016).

FCE13: Identificación de la maduración del grano

La **correcta identificación de la maduración del grano** es otro factor determinante para la cadena productiva de la quinua, ya que permite disminuir las mermas al momento de la extracción. La Sra. Productora 4, comentaba que iniciar el cortado de la quinua cuando el grano ya está muy maduro, se traduce en mayores mermas debido a la facilidad del grano de volar de la panoja. Por ello, identificar el grado adecuado de maduración es importante para disminuir las mermas por extracción (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016).

FCE14: Separación del grano durante la cosecha

Otro factor importante a tomar en cuenta es la **correcta separación del grano en la cosecha**. Esto debido a que es muy frecuente mezclar los granos por colores y tamaños, lo cual merma la calidad y el precio al momento de la comercialización, según el Sr. Director

(comunicación personal, 21 de noviembre, 2016). Finalmente, el **almacenaje** es el último factor importante para mantener la calidad del grano. Por ello, de no almacenar los costales en los lugares adecuados se puede dar un deterioro del grano, así como la contaminación cruzada²⁰ que se puede dar en los ambientes (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016).

2.2 Factores críticos de éxito en el eslabón transformación

Tabla 21: FCE – Eslabón Transformación

ESLABÓN TRANSFORMACIÓN	
PRIMARIA	INDUSTRIAL
FCE14: Método de Lavado	FCE17: Aplicación de transformación
FCE15: Secado	

- Transformación Primaria

FCE15: Método de Lavado

El lavado de la quinua hace referencia a la extracción de la saponina, por ser tóxica para la salud. Dependiendo de los métodos de lavado, se pueden generar pérdidas en la cantidad o en la calidad, según el Sr Julio (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016) por lo que **la merma de cantidad por método de lavado** se convierte en un factor crítico de éxito. Como manifestó el Sr. Edwin, durante una entrevista, actualmente existen tres formas para extraer la saponina de la quinua: método húmedo, al seco y mixto. Sin embargo, en los dos primeros métodos se pueden encontrar estas mermas, pues son realizados por los productores (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016).

La primera forma, el método húmedo, es la principal práctica utilizado por los productores para extraer la saponina. Ellos manifestaron que utilizaban superficies de cuero, zarandas, entre otras bandejas que les permitían agitar la quinua en agua para que la saponina vaya saliendo poco a poco. Sin embargo, de esta forma manual se generan mermas en la cantidad de quinua, ya que entre los diversos lavados que se realizan, se van perdiendo los granos. Asimismo, la saponina extraída se dirige a desagües que desembocan en el lago Titicaca, por lo que se termina contaminando las aguas del lago (El Comercio, 2015).

El segundo método, es a través de la extracción del pericarpio del grano (cáscara del

²⁰ Definir contaminación cruzada

grano donde se concentra la saponina). Este método hecho de forma manual genera la pérdida de los nutrientes de la quinua, por lo que se genera una merma en su calidad. El comprador de este tipo de quinua no ofrecerá un alto precio de la quinua pese a tener una transformación primaria. Entonces, los esfuerzos del productor por transformar su quinua no le agregarán mucho valor según comentaba el Sr. Julio (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016). Por ello, es mejor utilizar una máquina escarificadora que ayude a extraer la saponina de la quinua, pero esto conlleva a inversión en maquinaria a la que la mayoría de los productores no pueden acceder.

FCE15: Secado

La merma de secado también se convierte en un factor crítico de éxito, debido a la pérdida de la calidad que se podría generar si no se tiene las capacitaciones correctas. Como se mencionó anteriormente, los productores manifestaron en el taller participativo que existen dos formas de realizar el secado de la quinua: de forma natural y a través del uso de máquinas.

En el secado de forma natural, se dejan los granos de quinua para su exposición del sol y viento por aproximadamente 15 días. Así, el control de fechas para terminar con los días de secado depende de la experiencia de cada productor. Sin embargo, para la FAO, este control debe ser estricto, pues si la humedad de la quinua no se encuentra en un promedio de entre 12% a 14%, puede generar fermentaciones en el grano y, en consecuencia, una merma de la calidad de la quinua (FAO, s.f.) Asimismo, realizar un secado de forma natural no siempre es aplicable en cualquier ambiente, pues la humedad relativa del lugar no debería superar el 70%, según el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016).

Por último, los mejores resultados de un secado uniforme solo se obtendrían si la cantidad expuesta es de pequeñas cantidades, es decir, si se trata de una producción a gran escala, es necesario utilizar maquinaria especializada para realizar el secado de la quinua.

- *Transformación industrial*

FCE17: Aplicación de transformación industrial

La transformación industrial a partir del grano de la quinua sigue en una etapa incipiente. El Sr. Director, manifestaba que son pocos los productos que se han generado a partir de la quinua y solo han sido realizados por empresas agroindustriales (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016). En las distintas entrevistas a los productores, ellos comentaban que realizaban transformaciones que se encontraban al alcance de sus posibilidades con el objetivo de vender el grano a un precio mayor del que le ofrece el acopiador luego de salir de chacra. Así, se encontró productos como el queque de quinua, jugo de quinua, quinua

perlada y muy pocos productores ofrecían hojuelas y harina de quinua (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016).

Dado que ellos no cuentan con maquinaria especializada, les es poco posible **realizar transformaciones industriales** para dar valor agregado a su producto. Sin embargo, este se convierte en un factor crítico de éxito, ya que podría darle mayor poder de negociación al productor frente al comercializador, así como ayudarlo a llegar a un mercado más grande sin pasar por muchos intermediarios, según el Sr. Economista 2 (comunicación personal, 2 de Setiembre, 2016).

2.3. Factores críticos de éxito en el eslabón comercialización

Tabla 22: Factores críticos de éxito del eslabón comercialización

COMERCIALIZACIÓN
FCE18: Poder de Negociación
FCE19: Acceso a información de precios
FCE20: Acceso a la demanda del mercado
FCE21: Número de intermediarios
FCE22: Acceso a certificaciones
FCE23: Imagen a nivel internacional
FCE24: Desconocimiento de los beneficios del producto por parte del consumidor
FCE25: Trazabilidad de la quinua

FCE18: Poder de Negociación

El productor presenta un **bajo poder de negociación** debido al **pequeño volumen** que produce cada uno. En el taller participativo, se pudo constatar que algunos de los productores contaban con solo una, media o un cuarto de hectárea. Así su volumen final depende del rendimiento que logran, el cual varía entre 700 a 1100 kilogramos por hectárea. Asimismo, si se considera la estructura de comercialización de su producción, el porcentaje que vende con contrato de forma fija cada cosecha es solo un 40% (ver Anexo 3), según el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016). El volumen que comercializan como

productor individual no le da ningún poder de negociación frente a un acopiador o a una empresa que puede obtener esta cantidad de cualquier otro productor en la zona.

Por otro lado, existen las asociaciones a las que se pueden unir con otros productores para lograr alcanzar volúmenes competitivos. Sin embargo, como comentó el Sr. Especialista 2, la mayoría de las asociaciones existentes en Cabanillas, Cabana y, San Román en general, aún tienen problemas de organización debido al sistema sumamente centralizado en el presidente de la asociación con el que cuentan. El presidente de la asociación se encarga de la negociación con los productores, de la asistencia a las capacitaciones que reciben por parte de la DRA, de la comercialización de su producción, entre otras funciones. Esta centralización le quita poder para poder enfocarse en construir un posicionamiento de la asociación, conseguir clientes y tener poder de negociación (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016).

FCE19: Información de los precios

Se tiene **poca precisión de la información acerca de los precios** a los cuales vender por parte de los productores debido a que los precios actualizados se publican en las oficinas de la DRA. Muchos productores manifestaban en el taller participativo, que no tienen acceso a los centros públicos provinciales para poder informarse de estos, por lo que dependen de la información que les brindan los acopiadores u otros productores. Esta falta de acceso a la información les genera incertidumbre y desconfianza al vender su producción a los acopiadores, ya que no saben si el precio que les están pagando es el justo o si se ha distorsionado en la intermediación, según manifestaron los productores.

FCE20: Acceso al mercado

En este apartado se encuentra la **falta de acceso al mercado** de quinua de forma directa. Esto se refiere a información tal como de dónde proviene la demanda del grano, a qué empresas venden los acopiadores la quinua posteriormente, qué productos son los que se producen, en qué mercados se venden y/o a qué precios son vendidos estos productos. La única información a la que acceden es al precio al cual venden su quinua a los acopiadores, según manifestaba el Sr. Productor 3 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016). Sin embargo, sí existe un sentimiento de que son los intermediarios lo que obtienen las mayores ganancias y que ellos son los más perjudicados. Este factor y el anterior, precio, engloban la realidad de la falta de un flujo de información efectivo en la cadena productiva. Si bien se tiene claro cuáles son los actores en cada eslabón de la cadena y cuál es su papel en esta, no existe un flujo continuo y transparente de información entre cada actor. Esto evita que la cadena pueda llegar a ser equitativa, es decir, que sea una cadena en la que se recompense a cada actor por sus esfuerzos de manera justa, ya que si un actor tiene mucha más información que otro, puede aprovecharse de esta situación en

desmedro del actor con menos información o poder, en este caso, el productor (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016).

FCE21: Número de intermediarios

Durante el recojo de información se encontró un **gran número de intermediarios** que existen en la cadena productiva de la quinua. Estos pueden ser el acopiador en el mercado local, el comerciante mayorista, el minorista, la empresa transformadora y la empresa comercializadora. Como el productor no tiene información acerca de la demanda de la quinua o del mercado, este depende de la venta de su producción al primer intermediario que es el intermediario local del que recibe el precio mínimo o precio en chacra. Conforme pasa de manos, el precio va aumentando de intermediario e intermediario hasta llegar al consumidor final a un precio bastante más alto si es en el mercado nacional y mucho más alto si es en el mercado internacional. Son el productor y el consumidor final los actores afectados, ya que el productor es el actor de la cadena que recibe la menor ganancia y es el consumidor final quien tiene que pagar un precio mayor que el que podría pagar si el productor pudiera estar más directamente involucrado en la comercialización.

FCE22: Acceso a certificaciones

La **falta de acceso a la certificación orgánica** de los productores más pequeños. Esto se debe en primer lugar al alto costo del proceso de certificación que asciende a unos S/7,000 aproximadamente, según comentaba la Sra. Productora 4 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016). Con la certificación no se certifica al productor por nombre, sino que se certifica la cosecha de un área en un tiempo determinado. Así, los productores necesitarían certificar cada año a cada una de sus cosechas. Los pequeños productores no pueden acceder a este tipo de inversión debido, en parte, al poco capital con el que cuentan, pero más importante aún, porque no se encuentran integrados en una asociación sólida o una cooperativa en la que la inversión sería por un área más grande de cultivo y en la que podrían acceder a un sistema de financiamiento estable. Con la certificación orgánica los productores de una asociación o cooperativa podrían tener acceso a mercados internacionales y poder exportar directamente manifestaba el Sr. Director (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016).

FCE23: Mala imagen internacional

La **mala imagen internacional** con la que cuenta la quinua peruana después de las devoluciones de quinua relacionadas a la identificación de un exceso de químicos en su composición. Si bien, la quinua que fue devuelta fue quinua de la costa, específicamente de Arequipa, la mala noticia afectó a la quinua peruana en general y con esto a Puno según el Sr.

Hacendado (comunicación personal, 3 de octubre, 2016). Después del escándalo de la quinua convencional que contenía demasiados fertilizantes y químicos, los productores de Puno fueron mucho más presionados para certificar su quinua como orgánica y poder diferenciarse de la quinua convencional. Antes la quinua de Puno era conocida como orgánica, ya que no contiene ningún químico y solo se trata con abonos orgánicos, es decir, es quinua ecológica. Sin embargo, después del escándalo, si no es certificada, se trata a esta de la misma forma que la quinua convencional y se paga el mismo precio por ella, manifestaban los productores.

FCE24: Desconocimiento de los beneficios del producto

En este apartado se encuentra el **desconocimiento de la calidad y los tipos de quinua por parte del consumidor**. Esto se refiere al conocimiento del consumidor de la diferencia entre la quinua convencional, ecológica y orgánica antes definida. Actualmente, una minoría de consumidores peruanos conoce la diferencia entre la quinua orgánica y la convencional. Las empresas que venden productos orgánicos se esfuerzan en hacer notar esta característica en sus envases para justificar los mayores precios que cobran por estos. Sin embargo, la mayoría de consumidores no sabe acerca de la quinua ecológica por diferenciación en zonas, según manifestaba el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016). Más aún, en forma general, no saben acerca de la problemática de la quinua, de su boom ni de su caída. En el mercado internacional, tampoco se conoce esta realidad y todo lo que no sea producto con certificación orgánica se trata como producto convencional. Esto representa un desincentivo para los productores de Puno que se esfuerzan por producir un producto totalmente limpio y nutrido solo con productos orgánicos que ellos mismos preparan. Su esfuerzo no tiene ningún reconocimiento en el mercado (comunicación personal, 3° de setiembre, 2016).

FCE25: Falta de trazabilidad de la quinua

Finalmente, como último factor crítico de éxito del eslabón comercialización, se encuentra la **falta de trazabilidad de la quinua**. Esto se refiere a que en el mercado actual, si se va a un mercado minorista, la mayoría de comerciantes no saben de dónde proviene la quinua que venden, si es de La Libertad o Arequipa o Puno. Sin esta información, aun conociendo la diferencia entre las variedades de producción, es imposible saber si se trata de quinua ecológica o quinua convencional manifestaba el Sr especialista 1 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016). Asimismo, en los supermercados, solo se puede diferenciar a la quinua orgánica, ya que está marcada en el envase para destacar. Sin embargo, en la quinua que no es orgánica, en ningún lugar del empaque se puede encontrar de qué región proviene esa quinua. Así, incluso si los consumidores supiesen la diferencia entre los distintos tipos de quinua según la región de producción, al comprar el grano no tendrían cómo saber de dónde proviene. Esto

refuerza el desincentivo para los productores de Puno de seguir esforzándose para mantener a su quinua ecológica.

3. Escenarios

El futuro es múltiple y los futuros posibles son varios (Schawrtz, 1996). La descripción de un futurible²¹ y del camino asociado a lograrlo constituye un escenario. La construcción de estos escenarios futuros permite entender el camino que nos llevaría a ese y cómo las decisiones y acciones presentes pueden influir en el futuro. Un escenario tiene tres características, debe ser coherente, pertinente y sobre todo verosímil.

3.1 Escenario Conservador

En el presente escenario, se contemplarán las variables que intervienen en la cadena productiva como continuas para los próximos cinco años. De esta forma, se analizará el efecto de qué pasaría si estas variables mantienen o conservan su comportamiento actual, cómo afectaría el funcionamiento de la cadena, sus eslabones o sus actores específicos.

Tabla 23: Estructura del escenario conservador

	VARIABLE	TENDENCIA	CONSECUENCIA
ESCENARIO CONSERVADOR	Uso de Tecnología - Sistema de Riego - Uso de Maquinaria	Proyectos que no se llegan a concretar. Poca o nula mecanización de la producción .	Dependencias a los pronósticos climáticos. Constantes sequías No hay eficiencia en la producción (Ejemplo: niveles de merma alto)
	Factor Abiótico - Precipitación Pluvial	Bajo nivel de precipitación Baja precisión en los pronósticos de lluvias	Etapas de siembra será afectado por la escasez de agua
	Imagen de la quinua a nivel internacional	No se toma medidas para recuperar la imagen de quinua orgánica a nivel internacional.	Poco posicionamiento de la quinua peruana. Continúa la caída de precios Tendencia a comprar quinua boliviana.

²¹ Futurible definido como uno de los futuros posibles. (RingLand, 1998)

ESCENARIO	VARIABLE	TENDENCIA	CONSECUENCIA
CONSERVADOR	No hay trazabilidad de la quinua como producto final	Bajo posicionamiento de la quinua peruana.	Reemplazar el % de cultivo de la quinua por otros productos.
	No hay acceso a certificaciones	La quinua no recibe el reconocimiento de quinua orgánica.	Continúa la caída de precios

Elaboración propia.

Sistema de Riego:

Un problema que se encuentra es el uso de sistemas de riego, el cual se encuentra en estado insipiente en San Román, Puno. El Sr. Especialista 2, comentó que existía un proyecto de zona de irrigación en Cabanillas; sin embargo, este proyecto no contaba con una asignación de presupuesto para un avance constante. Por ello, se habían realizado avances en distintos periodos de tiempo y que se detenía la ejecución por falta de presupuesto (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016). También comentó que si esto ocurría en un distrito de esta magnitud, era muy difícil que en otros distritos se logre la inversión necesaria. Por otro lado, si se quería instalar un sistema de riego por cuenta propia de los productores o con sus asociaciones, la inversión requerida sería de \$5,000 por hectárea aproximadamente. Actualmente, según la página oficial del MINAGRI, (s.f.) existen 24 proyectos vinculados al riego ya sea para su instalación, ampliación o mejoramiento en Puno, los cuales se pueden observar en el siguiente gráfico agrupados por provincias.

Tabla 24: Relación de proyectos del MINAGRI en las provincias de Puno

Provincia	N° Proyectos	Inversión
Azangaro	5	S/. 1,610,891.67
Carabaya	2	S/. 0.00
Chucuito	2	S/. 1,053,900.83
El Collao	1	S/. 837,563.92
Huancané	2	S/. 0.00
Lampa	1	S/. 1,007,824.80
Melgar	7	S/. 2,907,125.50
Puno	3	S/. 969,781.26
San Antonio de Putina	1	S/. 0.00
Total general	24	S/. 8,387,087.98

Adaptado de: MINAGRI (s.f.)

De estos 24 proyectos, se afirma que diez se encuentran en la etapa de ejecución, uno aprobado, uno en el proceso de selección, dos a iniciar el proceso de selección, seis observados, uno excluido y tres no definidos. La provincia con la mayor cantidad de proyectos y de monto de inversión es Melgar, mientras que San Román no se encuentra en esta lista de proyectos.

Otro organismo que se encuentra en Puno y se encarga de proyectos de inversión en riego es la Dirección Ejecutiva del Programa Regional de Riego y Drenaje, en adelante PRORRIDRE. Esta dirección se encarga de formular estudios que contemplen el aprovechamiento racional de los recursos hídricos, ejecutar obras de infraestructura y mejoramiento de riego, entre otras funciones (PRORRIDRE, s.f). Actualmente, la dirección tiene 28 proyectos los cuales se presentan en el siguiente gráfico. De estos 28 proyectos, son 6 los proyectos en San Román que representan la mayor inversión, donde dos se encuentran finalizados, dos se encuentran en ejecución y los otros dos aún no ingresan a la etapa de ejecución.

Tabla 25: Relación de proyectos del PRORRIDRE en las provincias de Puno.

Provincia	Nº Proyectos	Inversión
Azangaro	6	S/. 38,021,836.50
Carabaya	1	S/. 9,997,872.00
Carabaya	1	S/. 402,887.33
El Collao	1	S/. 5,000,000.00
Lampa	9	S/. 46,912,835.07
San Román	6	S/. 124,384,036.63
Sandia	4	S/. 43,728,005.56
Total general	28	S/. 268,447,473.09

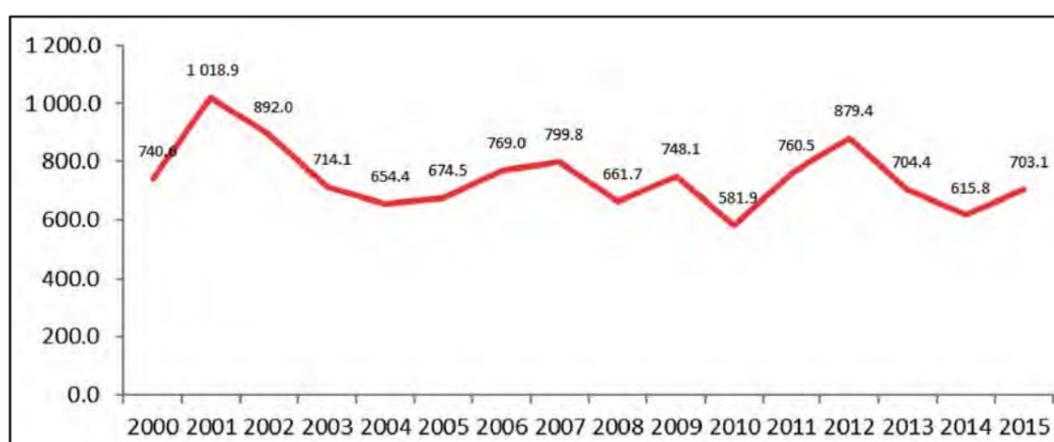
Adaptación de: Transparencia (s.f.)

Si bien existen varios proyectos, como se comentó en las entrevistas y en el taller participativo, estos todavía no tienen el alcance para beneficiar a los productores. Por ello, ellos no pueden protegerse contra los fenómenos como las sequías y, si continúa de esta forma, la producción de quinua seguirá dependiendo totalmente de las condiciones del clima y de la precisión de los pronósticos del mismo.

Factor Abiótico:

La variable del clima, en específico el nivel de lluvias o precipitación pluvial. En el siguiente gráfico, se presenta el nivel de lluvias en Puno en los últimos años.

Figura 38: Precipitación pluvial Puno



Adaptado de: INEI (2015)

El problema de Puno para el año 2016 no debe entenderse por la cantidad de precipitación, ya que si bien se encuentra por debajo de la cantidad mínima requerida (900ml), esta se mantiene en un nivel normal en la comparación con los años anteriores. El problema se relaciona con el pronóstico de lluvia, pues los productores comentaron que se les informó que las lluvias llegarían en octubre y, por ello, realizaron su primera siembra en el mes de septiembre para que sus semillas estén listas para germinar con la llegada de la lluvia; sin embargo, la lluvia no llegó. Luego, sembraron en octubre esperando la lluvia de noviembre, pero con esta segunda siembra tampoco llovió. Lo mismo ocurrió con la tercera siembra esperando lluvia hasta diciembre. Si bien la quinua no necesita tanta lluvia para crecer, sí necesita un nivel mínimo de 900 milímetros para que germine, según el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016). Algunos productores que tenían acceso a reservas de agua pudieron regar sus plantaciones, pero la mayoría de productores no pudieron hacer esto y gran parte de sus siembras se perdieron al secarse. En entrevistas, ellos comentaron que si se les hubiese informado acerca de la falta de lluvia que iba a llegar, podrían haber tomado medidas para protegerse de la sequía como almacenar agua colectivamente y salvar sus cultivos.

En este sentido, si el nivel de lluvia y la poca precisión de los pronósticos de las lluvias se mantienen, ni el sistema tradicional de las tres siembras podrá ser efectivo. Esta situación demuestra lo importante que es el flujo de información entre los actores de la cadena para que esta funcione bien en su conjunto. Muchos productores aún esperan que las lluvias lleguen en las fechas tradicionales conforme a su calendario agrícola, y si no se adaptan a la nueva realidad

y acceden a información más precisa, perderán parte de sus cultivos año tras año y con ello su inversión para tener la quinua como su caja chica o fuente de ingresos esporádica. Asimismo, esto conducirá a que no se alcance el nivel de producción acostumbrado y que el mercado no pueda abastecerse.

Imagen de la quinua a nivel internacional

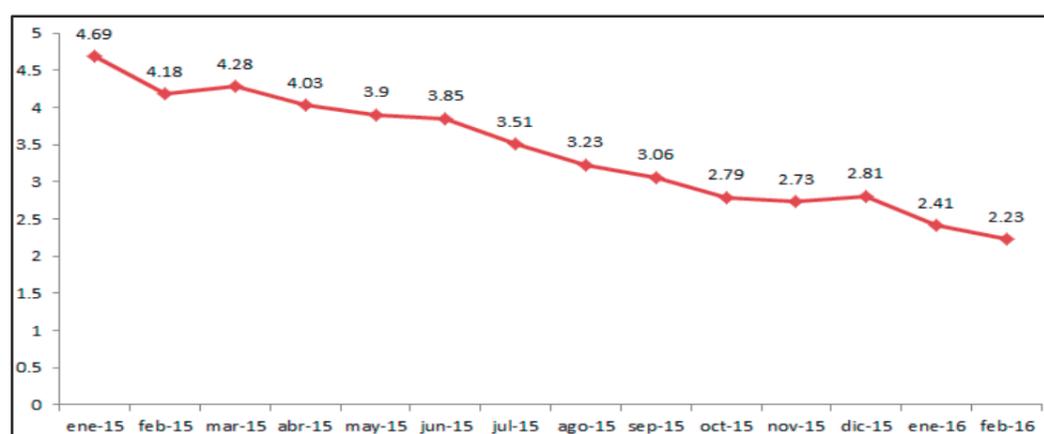
La variable de la imagen internacional que se tiene de la quinua peruana, que, hoy en día, cuenta con una relativamente mala imagen debido a las devoluciones de las exportaciones provenientes de la costa comentaba el Sr. Hacendado (comunicación persona, 03 de octubre, 2016). Se trató de un escándalo mediático, ya que se exportó quinua en teoría orgánica, pero al realizarle los análisis químicos para comprobarlo, se descubrió que se trató de quinua convencional producida con fertilizantes y plaguicidas con alto contenido químico. La producción de Puno no comparte las mismas características, pues sus productores aplican un sistema de producción ecológico en el que evitan totalmente el uso de productos químicos.

Sin embargo, el episodio de la devolución afectó la imagen peruana de forma general sin tomar en cuenta si esta provenía de la costa o de la sierra explicó el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016). A pesar de que en los próximos cinco años se tiene previsto que la demanda de la quinua orgánica aumente, es probable que si se mantiene esta idea de la quinua peruana como en su mayoría convencional o si todavía existen dudas de cuán orgánica es, los consumidores del extranjero comprarán la quinua con un mejor posicionamiento como lo es la de Bolivia señaló el Sr. especialista 3 (comunicación personal, 30 de setiembre, 2016).

Precio de la Quinua

En primer lugar, se tiene como supuesto que el precio no varíe y siga en un nivel tan bajo como el actual. A continuación, se presentará el nivel de precios hasta febrero del 2016.

Figura 39: Precio Promedio Nacional Quinua S/. por Kg.



Adaptado de: AgroDataPeru (2016)

En el taller participativo, los productores comentaron que el precio actual no es tan atractivo para ellos como antes, ya que no conseguían obtener una ganancia con la venta de la quinua y, si la lograban, esta era muy pequeña debido al precio y también debido al bajo volumen que lograban vender.

En Puno, la producción de quinua es una tradición ancestral, los productores contaron durante el taller, que ellos saben sembrar y cosechar quinua desde que logran recordar. Esta tradición les trajo muchas ganancias en la época del boom de la quinua, ya que fue altamente demandada, pero esto solo duró por un corto periodo. Luego, la caída agresiva el precio del grano los afectó profundamente. Asimismo, se hizo notorio que muchos de los productores de Puno responsabilizan a los productores de Arequipa por la caída del precio. Sin embargo, no sabían, al conversar con ellos, que en Arequipa ya no existe el mismo ánimo para la producción de quinua y que muchos productores dejaron de sembrarla y la reemplazaron por otros productos más rentables como la chinchilla de acuerdo a información brindada por el Sr. Hacendado (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016).

Esta situación es más difícil de presentarse en Puno, pues la producción de quinua es más vista y entendida como una tradición que como un negocio. Es así que el Sr. Especialista 2 comentó que los productores de Puno continuarán sembrando quinua de aquí a cinco años y más adelante aún. Esto se debe a que la quinua no es entendida solo como un producto a comercializar, sino como un componente muy importante en su dieta. Sin embargo, si el precio se mantiene a un bajo nivel como en la actualidad, los productores podrían, dentro de los próximos cinco años, reemplazar el porcentaje de producción que destinan a la venta con otros productos como la avena que son más rentables (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016).

Nivel de Producción

Se encuentra la variable del nivel de producción que depende de la extensión de las parcelas que los productores tienen en su poder. En el taller participativo, se encontró que algunos productores poseían parcelas de una hectárea, otros hasta tenían parcelas de solo media hectárea. Esto lleva a que con un rendimiento de entre 700 y 1100 kilogramos de quinua por hectárea y, por lo tanto, una producción proporcional a este rendimiento en cada cosecha anual. Este bajo nivel de producción afecta al nivel de negociación de estos productores, ya que los intermediarios tienen mucha más fuerza para poder exigir el precio al que les comprará la quinua. Siempre existe la amenaza para los productores pequeños de que si no aceptan el precio

que les están ofreciendo, los intermediarios pueden acercarse a cualquier otro productor manifestó el Sr. Julio (comunicación personal, 21 de noviembre, 2016). Esta falta de negociación por la atomización de la posesión de tierras hace más intensa la vulnerabilidad del actor productor en la cadena. Una forma posible de incrementar su poder de negociación es asociarse con otros productores en la misma posición que él, lo cual ya funciona como una estructura en San Román; sin embargo, para lograr tener un mayor poder de negociación necesita una mejor organización manifestó el Sr. Especialista 2 (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016).

Trazabilidad de la quinua como producto final

A esto se refiere la capacidad de poder conocer de dónde proviene la quinua que compra el consumidor final, si es de algún departamento de la costa, del centro o de la sierra del Perú. En la observación realizada con la visita de supermercados en Lima, se encontró que todos los productos que contenían quinua como uno de sus ingredientes solo tenían la etiqueta de producto peruano, pero no del departamento de producción. Como se ha venido desarrollando a lo largo de la presente investigación, la región de procedencia es crucial para tener una idea de la calidad de la quinua que se consume. Así, la falta de trazabilidad quita parte del derecho de información del consumidor, y le quita importancia y reconocimiento al sistema de producción orgánico de los productores en Puno. Si se mantiene la falta de trazabilidad de la actualidad, la quinua de Puno seguirá siendo comparada o colocada en el mismo nivel de la quinua convencional de la costa. Los productores necesitan que se reconozca su forma ecológica de producción para poder acceder a una demanda diferenciada y mejorar su posición en la cadena productiva nacional aseguró el Sr. Especialista 1 (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016).

Certificaciones Internacionales

En último lugar, se tiene la falta de acceso a la certificación por parte de los productores de Puno, quienes como se encuentran en su mayoría de forma individual, no pueden pagar el alto costo de la certificación, que es de alrededor de S/7,000, para sus pequeñas extensiones de tierra. Por otro lado, la falta de organización de las asociaciones de productores hace difícil que todos los productores uniformicen sus prácticas agrícolas y puedan certificarse. Si esta situación se mantiene, los productores, probablemente, seguirán siendo el actor más vulnerable de la cadena, pues su situación de dependencia y poca influencia en las decisiones de la cadena productiva se mantendrá.

3.2. Escenario Probable

Para el siguiente escenario, el escenario probable o tendencial, se tomarán en cuenta las opiniones obtenidas en el taller participativo, así como de opiniones recopiladas por expertos y especialistas en el tema. El escenario probable para la cadena productiva de la quinua en San Román, Puno toma diferentes enfoques dependiendo de la variable a analizar. Mientras que el Sr. Especialista 4, experto en competitividad²² del mercado de la quinua apuesta por la normalización de los precios en los próximos años en tanto que el volumen de producción se normalice (comunicación personal, 04 de octubre, 2016). El Sr. Especialista 3, afirmó que existe poca iniciativa de inversión por parte del estado en infraestructura o recursos necesarios para un óptimo desempeño del sector agrícola. Por ejemplo, los sistemas de riego son muy costosos en la zona y no hay iniciativas por recuperar técnicas ancestrales que ayuden a contrarrestar la sequía, como podrían ser los reservorios (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016)

Tabla 26: Estructura del escenario probable

	VARIABLE	TENDENCIA
ESCENARIO PROBABLE	Uso de Tecnología - Sistema de Riego - Uso de Maquinaria	Escaso o nulo uso de maquinarias No hay acceso a sistemas de riego
	Precio de la Quinua	Normalización de precios
	Factor abiótico: clima	Disminución de la precipitación pluvial Constantes sequías debido al cambio climático
	Imagen Internacional	Mejorar la imagen de la quinua: - Aprovechar el VI de la quinua Posicionar mejor la imagen de la quinua

- Precio de la quinua

Las variables identificadas en la cada como decisivas para plantear un futuro probable son las siguientes: en primer lugar, el precio, puesto que este es el indicador más “importante” en la decisión de producción del productor. Así pues, la mayoría de los productores de la provincia de Cabanillas afirmaba que debido a la caída del precio se sentían desmotivados a

²² Competitividad, la aptitud de cada uno para poder mantenerse en el mercado. Según Porter, existen fundamentalmente cuatro factores que son la clave en la determinación de la competitividad.

ampliar sus parcelas de quinua. Es bien conocido que el precio de la quinua/ kg empezó a caer desde inicios del 2015, esto a partir de la problemática por la devolución de contenedores de quinua desde Estados Unidos como consecuencia al exceso de químicos encontrados en el grano. No solo el precio inició un descenso, sino también el volumen de producción a nivel nacional se vio reducido a causa de este. Esto se explica a partir de la reducción de la producción de quinua en la costa, principalmente en Arequipa.

Al respecto de la disminución del precio de quinua/Kg, un experto en competitividad y mercado de la cadena productiva de la quinua, aseguró que los precios se estabilizarían una vez el volumen de producción se normalice, tal como se ha venido observando. Además, este consideraba que existen ciclos en los precios de la quinua con recesiones y crecimiento. En el siguiente apartado se realizará una proyección del precio de la quinua para los próximos cinco años a partir de data histórica.

- *Factor Abiótico: clima*

En segundo lugar, es necesario tomar en cuenta al clima como variable determinante para el eslabón producción. Al respecto, se ha observado que los niveles de precipitación pluvial han venido disminuyendo en los últimos años desde unos 1,100 ml a 750 ml aproximadamente (INEI, 2015). No solo el nivel de precipitaciones, sino también el correcto pronóstico de los fenómenos naturales como heladas y granizos son relevantes para la correcta decisión de la fecha de siembra. Esta variable es sumamente determinante pues podría definir el éxito de la campaña o el fracaso de la misma. Actualmente, los efectos del clima logran mermas de hasta 50% de reducción en el volumen total cosechado, de acuerdo a lo manifestado por un productor durante una entrevista. El cambio climático está impactando terriblemente a cultivos en zonas carentes de agua y Puno no es la excepción.

En tercer lugar, y a consecuencia de la variable anterior descrita, la sequía ha venido afectando a los cultivos de quinua en Puno. Sin embargo, a diferencia de otras regiones que también sufren de sequías continuas, los productores puneños no están protegidos contra este déficit hídrico. Por ejemplo, en Arequipa, se cuenta con un sofisticado sistema de riego que permite abastecer de agua a los sembríos, ya sea por riego goteo o riego por aspersión. Según un representante agroindustrial de la zona, la instalación de este sistema de riego es muy costosa y progresiva, por lo que las posibilidades de instalar un sistema de riego parecido en la región de Puno son poco probables, pues cuentan con un presupuesto limitado para la inversión en infraestructura.

- *Imagen Internacional*

En cuarto lugar, se identificó la variable imagen internacional como relevante debido a que es el principal mercado de la quinua puneña. Así pues, desde el 2014, la marca quinua peruana ha sido desprestigiada debido a la devolución de contenedores del grano por parte de EEUU. No solo ello, sino que Bolivia ha reafirmado constantemente la existencia del tráfico de quinua desde Perú hacia Bolivia. Al respecto, un representante de la DRA - Puno comentaba que si bien existe tráfico de quinua, esta es de procedencia costeña, la cual es llevada a regiones como Puno o Bolivia con la intención de mezclarla con quinua orgánica certificada para aumentar los márgenes de ganancias. Hay mucho por aclarar en lo relacionado a este tema y es muy necesario iniciar trabajos acerca de la trazabilidad del origen de la quinua, esto como otra variable importante, puesto que gran parte de los consumidores desconoce la calidad de la quinua orgánica en comparación a la quinua convencional, así como el origen de las mismas.

Relacionada al punto anterior, existe una variable muy importante que permite empoderar al productor respecto al comercializador y esta es la certificación de los cultivos de quinua. Mucho se ha explicado sobre las diferencias entre la quinua convencional y orgánica, pero pocos conocen que existe una quinua ecológica que se traduce en quinua orgánica sin certificación. Al respecto, los productores comentan que obtener la certificación es complicado y costoso, lo que los imposibilita de tener mejor poder de negociación frente a los comercializadores.

Todas las variables aquí descritas están desarrolladas en su estado actual. En el siguiente apartado, se proyectarán algunas de las variables mencionadas para poder plantear el escenario probable a futuro.

- *Proyección del clima*

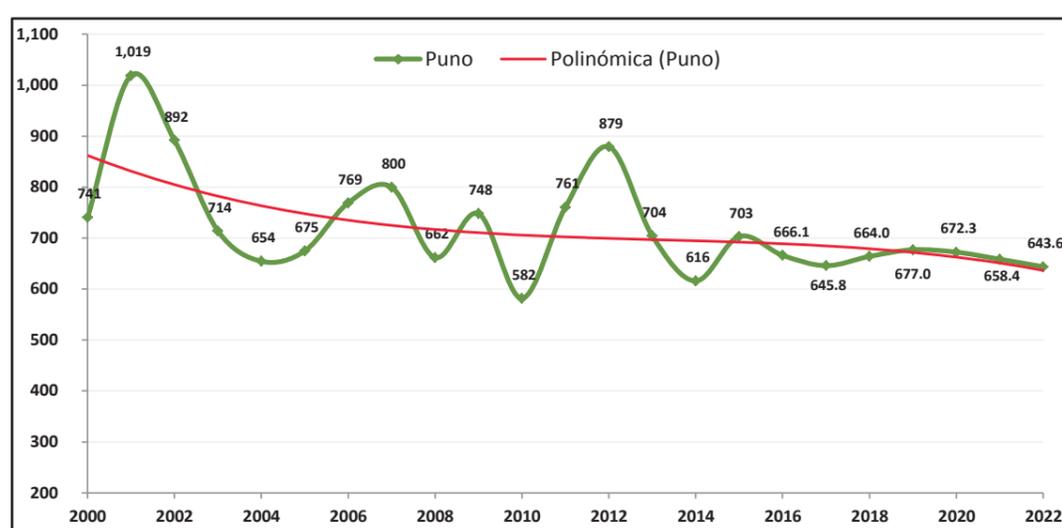
Históricamente, el nivel de precipitación pluvial en Puno ha sido de 745 milímetros en promedio para los últimos 15 años. Sin embargo, se observa que este nivel ha ido decreciendo desde los 1,020 ml para el año 2000 hasta un nivel de 703 ml para el cierre del 2015. El incremento de estrés hídrico²³ observado se debe principalmente a los fenómenos del cambio climático. Así pues, si bien el Perú es el octavo país con mayores recursos hídricos del mundo, sufrimos de sequías y fenómenos que afectan a la agricultura principalmente (El Comercio, 2017).

En el siguiente cuadro, observamos la evolución histórica del nivel de precipitación

²³ Estrés hídrico, es un fenómeno cada vez más extendido que provoca un deterioro de los recursos de agua dulce en términos de cantidad (acuíferos sobreexplotados, ríos secos, lagos contaminados) y de calidad (eutrofización, contaminación de la materia orgánica, intrusión salina).

pluvial en la región de Puno y, a partir de una proyección polinómica²⁴, se extrapoló el nivel de precipitación pluvial hasta el año 2022. Esta proyección se encuentra muy acorde a la proyección en base al promedio de variación porcentual de los últimos 15 años, el cual es representado por un crecimiento de $\uparrow 1.30\%$ anual. El nivel de precipitación pluvial para el 2022 es de 643.6 ml aproximadamente. Esta proyección se ve reforzada por el pronóstico del Ministerio del Ambiente en adelante MINAM, el cual declaró que para el 2030 la región Puno será azotada constantemente por sequías extremas (El Comercio, 2016). A continuación, se presenta el gráfico con el pronóstico de la precipitación pluvial a los próximos cinco años.

Figura 40: Pronóstico de la precipitación en Puno

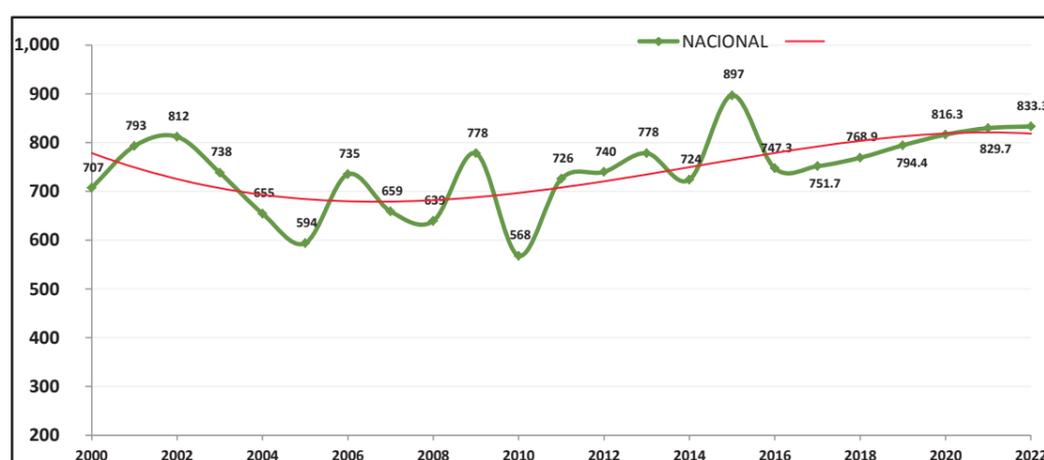


Adaptado de: INEI (2015)

Muy diferente a la proyección del nivel de precipitación pluvial de Puno, a nivel nacional, se estima una mejora progresiva del nivel de precipitación pluvial. Teniendo esta tendencia un crecimiento de $\uparrow 2.79\%$ anual para culminar el año 2022 con un nivel de 833.3 ml en promedio aproximadamente a nivel Perú. Esta diferencia de crecimientos se debe principalmente a que a nivel nacional, regiones de la selva, cuentan con un nivel elevado de precipitación pluvial llevando el promedio y la tendencia a niveles superiores al de la región Puno. A continuación, se presenta el nivel de precipitación pluvial nacional para los próximos cinco años.

²⁴ Proyección logarítmica, es aquella que calcula, en análisis de regresión, una curva exponencial que se ajusta a los datos y devuelve la matriz de valores que describe dicha curva (RAE, s.f.)

Figura 41: Pronóstico de la precipitación a nivel nacional



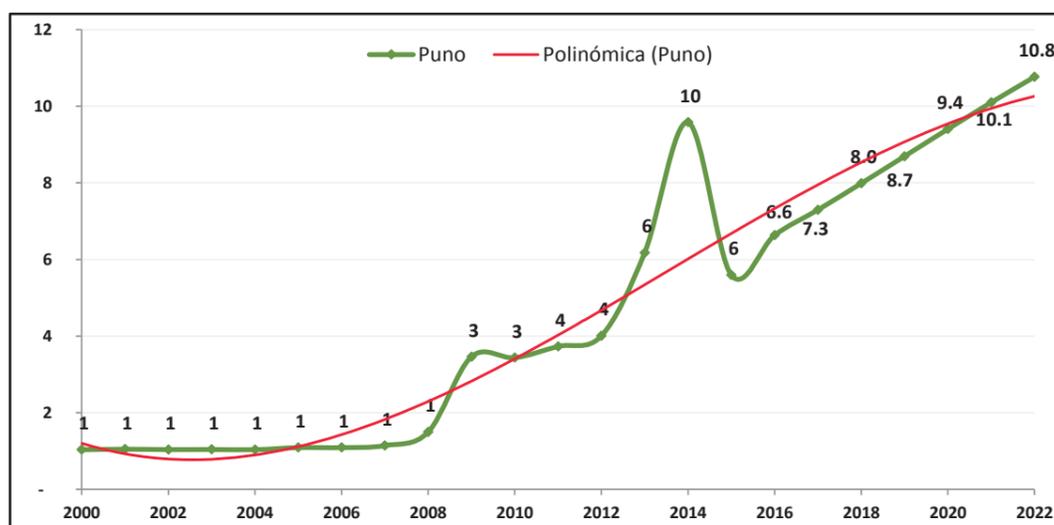
Adaptado de: INEI (2015)

- *Proyección del precio*

Otra variable a tomar en cuenta en la proyección del escenario probable es el precio. De esta manera, el precio por kilogramo de quinua en Puno históricamente ha sido muy variable. Así, si bien este ha sido muy estable hasta el año 2008 (S/ 1 / Kg aproximadamente) a partir de dicho año el precio se ha venido incrementando debido a las campañas de promoción del consumo del grano a nivel nacional. Es en el año 2014, que se alcanza un precio pico de S/ 10.4 /kg luego del Año Internacional de la Quinua; sin embargo, debido a la sobre oferta y al escándalo de devolución de contenedores desde Estados Unidos, los precios empezaron a caer a partir del año 2015. En el siguiente gráfico, se muestra la tendencia del precio para los próximos cinco años. Esta proyección logarítmica²⁵ se hizo en base a la data histórica de precios. Una limitación de la proyección es que la tendencia se mantiene en crecimiento. Así pues, no se consideran eventos fortuitos que podrían cambiar esta tendencia. Así, se espera que el precio se estabilice y logre un crecimiento sostenido de 10% anualmente en promedio. A continuación, podemos observar el pronóstico del precio de kilogramos de quinua en Puno al año 2022.

Figura 42: Pronóstico del precio en Puno

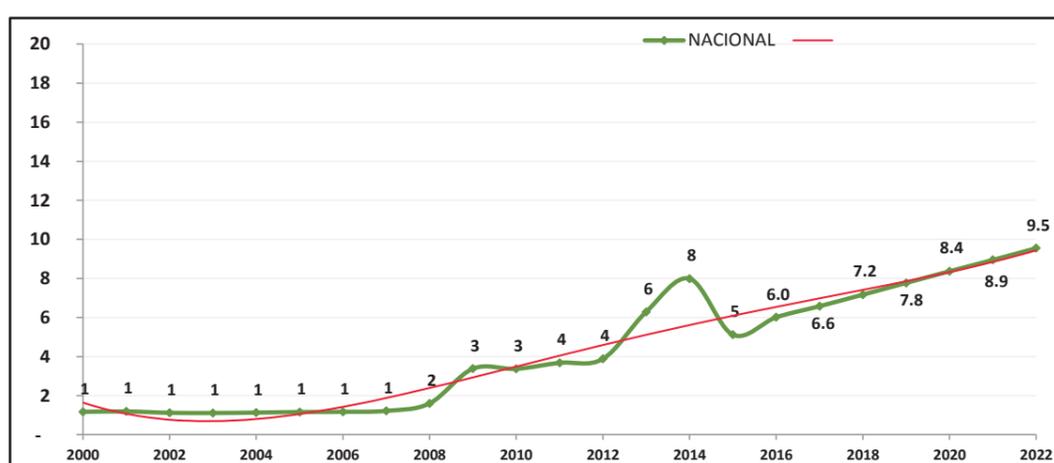
²⁵ Línea de tendencia logarítmica es una línea curva que se ajusta perfectamente y que es muy útil cuando el índice de cambios de los datos aumenta o disminuye rápidamente y después se estabiliza. Esta línea de tendencia logarítmica puede utilizar valores positivos o negativos (RAE, s.f.)



Adaptado de: DRA (2015)

Por otro lado, el comportamiento del precio promedio de quinua a nivel nacional es muy parecido al precio de Puno, con la diferencia de que el precio promedio nacional históricamente ha sido menor al precio de la mencionada región debido a la calidad superior que caracterizaba a la quinua de Puno respecto al resto de quinua a nivel nacional. Así pues, en la proyección logarítmica de este para los próximos cinco años, si bien también se observa un crecimiento de 9.4%, este es menor respecto del crecimiento promedio de Puno. No obstante, esta brecha de precios ha venido reduciéndose. Observar gráfico del pronóstico del precio de quinua a nivel nacional.

Figura 43: Pronóstico del precio a nivel Nacional



Adaptado de: MINAGRI (2015)

- *Imagen Internacional*

Según Benjamín Quijandría, viceministro de políticas agrarias del MINAGRI, con el objetivo de promocionar el consumo y la venta del grano de la quinua en los mercados nacionales e internacionales se realizará en el Perú “VI Congreso de la Quinua 2017 – Puno”. Serán tres días de congresos y simposios a los que asistirán científicos e investigadores del mundo para comentar sobre la producción y comercialización del grano en la región y a nivel nacional (La República, 2017). Además, según Ángel Mujica, experto en los estudios del grano de quinua a nivel nacional “tenemos una gran oportunidad para mostrar los avances en mejoramiento genético, gastronómico y sobre todo la producción orgánica” (Mujica, 2015). Por ello, se considera que el IV Congreso con sede en Perú contribuirá a mejorar y posicionar la imagen de la quinua peruana y sobre todo de Puno como producto orgánico a nivel internacional.

- *Sistema de riego*

Esta es otra variable crítica para mejorar la competitividad de la cadena e implementar un sistema de riego en la región Puno que les permita contrarrestar los efectos negativos de la sequía. Sin embargo, según el Sr. Especialista 2, la implementación de un sistema así en Puno es casi improbable en el corto a mediano plazo debido a los altos costos que implica la instalación de esta infraestructura. Así como a la falta de interés por parte del estado en la inversión en infraestructura hídrica en esta región (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016).

- *Certificación y Cooperativismo*

Según el Sr. Especialista 1, en Puno es difícil acceder a la certificación de quinua orgánica por parte de los productores de forma individual (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016). Así, la Sra. Productora 4, mencionaba que le gustaría acceder a esta certificación para poder exportar su quinua, pero que era poco probable que acceda a esta de forma individual debido, básicamente a sus altos costos (comunicación personal, 22 de noviembre, 2016). Por otro lado, el Sr. especialista 2, manifestó que el productor solo podrá acceder a la certificación de forma integrada y no de forma individual. Para ello, el mismo representante afirma que la estructura de asociación no ha venido funcionando de forma correcta, por lo que se hace más necesario iniciar un proceso de integración bajo la estructura de cooperativa (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016).

De esta forma, para lograr que variables, como el sistema de riego o la certificación de los productores se inicien depende sobre todo de actores con baja dependencia así como alta

influencia en la cadena productiva. Por ejemplo, el comercializador podría certificar los campos del productor que lo provee. No obstante, este certifica los cultivos a nombre de su empresa y con ello la quinua ecológica sin certificación que consigue a bajos precios del productor es vendida bajo su certificación como producto orgánico.

Ante estos sucesos los actores públicos toman un papel importante por ser la autoridad que podría regular toma de decisiones de la cadena, debido al rol de actor autónomo que desempeña. En conclusión, para este escenario y tomando en cuenta las tendencias, es probable que los productores sigan sin tener acceso a la certificación.

3.3. Escenario Ideal:

El escenario ideal se desarrollará a partir de tres factores importantes, los cuales son: el cooperativismo, las campañas de difusión quinua y el manejo de un calendario agrícola. A partir de ello, se evaluarán diferentes variables que se deben considerar para lograr que el eslabón de producción deje de ser la etapa más vulnerable de la cadena.

Tabla 27: Estructura del escenario Ideal

	VARIABLE: FCE	MEDIDA	MEJORAS EN:
ESCENARIO IDEAL	Bajo Poder de Negociación Poco acceso a certificaciones	Cooperativismo	Mayor nivel de negociación Mayor volumen de producción Acceso a Mercados directos
	Bajo uso de tecnología	Uso de tecnología: Sistema de Riego / Producción Tecnificada	Sistema de riego moderno Uso de maquinaria
	Factor abiótico: Clima	Mejores precisiones en pronósticos de clima Uso de medios comunes del productor para informar	Manejo de un Calendario Agrícola
	Afectación de imagen a nivel internacional	Campañas de recuperación de imagen Muestras de quinua a empresas internacionales.	Recuperación de imagen Trazabilidad de la quinua

- Cooperativismo

El Estado, a través del MINAGRI, ha identificado que para lograr el objetivo de mejorar competitividad, inclusión, gestión y sostenibilidad de las zonas rurales, se ha considerado fuertemente la consolidación de la asociatividad de productores del Perú. Esta consolidación se

propone bajo el marco de una cooperativa (MINAGRI, 2013).

Si bien, actualmente, existen muchas asociaciones en la región de Puno, su función todavía es muy básica. Tal como mencionaba el Sr. Especialista 2, se identificaron los siguientes problemas:

En primer lugar, su régimen administrativo, representado por dos órganos, concentra todo el poder. Es decir, el consejo directivo se tiene que encargar de toda la parte administrativa. Por ejemplo, elaborar la parte contable, coordinar con la DRA nuevos planes de desarrollo, coordinar las capacitaciones de los productores, etc. Esta concentración de responsabilidad genera una deficiente gestión debido a que solo un grupo de personas no puede abarcar eficazmente todas las aristas que implica manejar una asociación.

En segundo lugar, al terminar los periodos de gobierno, nuevos administradores llegan con nuevos planes, por lo -que lo avanzado previamente queda descartado. Así no existe una continuidad en el avance de los planes para la mejora de la asociación en general.

Por otro lado, alternativa a la estructura de asociación se encuentra el cooperativismo, el cual luego de la revisión de la Ley General de Asociaciones y la Ley General de Cooperativas, presentan las siguientes diferencias (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016).

Tabla 28: Asociación y Cooperativa

	Asociación	Cooperativa
Objeto	Una actividad en común (no necesariamente empresarial), sin fine de lucro	Realizar actividad empresarial sin fines de lucro.
Régimen económico	- Aportes efectuados por los asociados no se devuelven.	- Aportes efectuados por los socios integran el capital social y se les devuelve (con intereses) cuando se desvinculan de la cooperativa
	- Los asociados no pueden participar directa ni indirectamente de las utilidades (rentas) que obtenga la asociación.	- Los resultados obtenidos por la cooperativa por operaciones con sus socios, se distribuyen entre ellos (vía retorno de excedentes), en proporción a sus operaciones.
	- Patrimonio de la Asociación es irrepartible incluso en caso de disolución y liquidación	- Sólo la Reserva Cooperativa (cuenta patrimonial), es irrepartible, incluso en caso de disolución y liquidación.

	Asociación	Cooperativa
Régimen Administrativo	- Asamblea General.	- Asamblea General
	- Consejo Directivo.	- Consejo de Administración
	- Otros establecidos en el Estatuto.	- Consejo de Vigilancia
		- Comité Electoral
		- Comité de Educación
	- Gerencia	
		- Comités y Comisiones creadas por Consejo de Administración o Asamblea.

Adaptado de: MINAGRI (2013)

Después de definidas las diferencias, se espera que para un escenario ideal los productores migren a un marco de cooperativas dado que presenta un régimen administrativo más organizado, donde cada uno de los órganos cuenta con funciones bien definidas que les permite especializarse en sus funciones. Asimismo, las cooperativas tienen la opción de crear determinados comités, a los cuales se les encomienda determinadas funciones específicas de acuerdo al estatuto de la cooperativa (Artículo 25° Ley General de Cooperativas).

El Sr especialista 2, manifestaba que formar diferentes comités permitía crear grupos más especializados en las cooperativas. Así, por ejemplo, se podían formar comités que se especialicen en la transformación de los productos, en buscar nuevos mercados donde vender los productos, en capacitar a los productores, entre otros. Todo ello con el fin de hacer más sostenible a la cooperativa y no centralizar todas las funciones administrativas en un solo líder (comunicación personal, 23 de noviembre, 2016).

En el siguiente cuadro, se presentan las principales funciones de cada órgano que componen una cooperativa.

Tabla 29: Órganos y funciones administrativas de las cooperativas

Órgano	Responsabilidades
Asamblea General	- Autoridad suprema de la organización cooperativa

Órgano	Responsabilidades
Asamblea General	- Examinar la gestión administrativa financiera y económica de la cooperativa, sus estados financieros y sus informes de los consejos.
	- Elegir y remover, por causa justificada, a los miembros del consejo de administración y vigilancia y del comité electoral.
	- Determinar el mínimo de aportaciones que deba suscribir un socio
	- Autorizar a propuesta del Consejo de administración: La distribución de los remanentes y excedentes.
	- Adoptar acuerdos sobre cualquier asunto importante que afecten al interés de la cooperativa y ejercer demás atribuciones de su competencia, según la ley y el estatuto.
	- Acordar la transformación de la cooperativa en otra de otro tipo
	- Acordar la disolución voluntaria de la cooperativa
Consejo de Administración	- Cumplir y hacer cumplir la ley, el estatuto, las decisiones de la asamblea general, los reglamentos internos y sus propios acuerdos.
	- Dirigir la administración de la cooperativa y supervigilar el funcionamiento de la gerencia.

Elaboración propia

Órgano	Responsabilidades
Consejo de Vigilancia	- Vigilar que los fondos en caja, en bancos y los valores y títulos de la cooperativa, o los que esta tenga en custodia o en garantía, estén debidamente salvaguardados.
	- Velar porque la contabilidad sea llevada con estricta sujeción a la Ley.
Comité Electoral	- Se encargan de realizar las elecciones respectivas para cada órgano administrativo bajo los siguientes preceptos:
	1. Los miembros de consejos y de los comités de educación y electoral serán renovados anualmente en proporciones no menores al tercio del respectivo total. (No podrán ser reelegidos para el periodo inmediato siguiente)

Órgano	Responsabilidades
Comité Electoral	2. El consejo de administración, los comités y el gerente adoptarán sus decisiones sin el voto de los miembros del consejo de vigilancia
Comité de Educación	Toda cooperativa está obligada a tener un comité de educación.
Gerencia	El gerente es el más alto ejecutivo de más alto nivel de la cooperativa, por tanto, debe:
	- Ejercer la representación administrativa y judicial de la cooperativa, con las facultades que, según la ley corresponden al gerente, factor de comercio y empleador.
	- Ejecutar los programas de conformidad con los planes aprobados por el consejo de administración.
	- Nombrar a los trabajadores y demás colaboradores de la cooperativa y removerlos con arreglo a la ley.
Comités y Comisiones	Pueden ser creadas por la Asamblea General y/o Consejo Administrativo. Se formarán dependiendo como se requiera.

Adaptado de: Ley General de Cooperativas (1985)

Los beneficios no solo son a nivel legal, sino también que la estructura del cooperativismo representa una ventaja a nivel de todos los eslabones de la cadena. Entre las principales ventajas identificadas se encuentran las siguientes:

- *Mayor poder de negociación frente al comercializador: mejora de precios*

Al consolidar su asociación a través de una cooperativa, se forman comités especializados en busca de un nuevo mercado donde vender la quinua. Estas medidas podrían ayudar a eliminar a los acopiadores en el eslabón de comercialización de la cadena, para venderle directamente a un cliente. Estos cambios le brindarían mayor poder de negociación a los productores, dándoles la opción de mejorar sus precios.

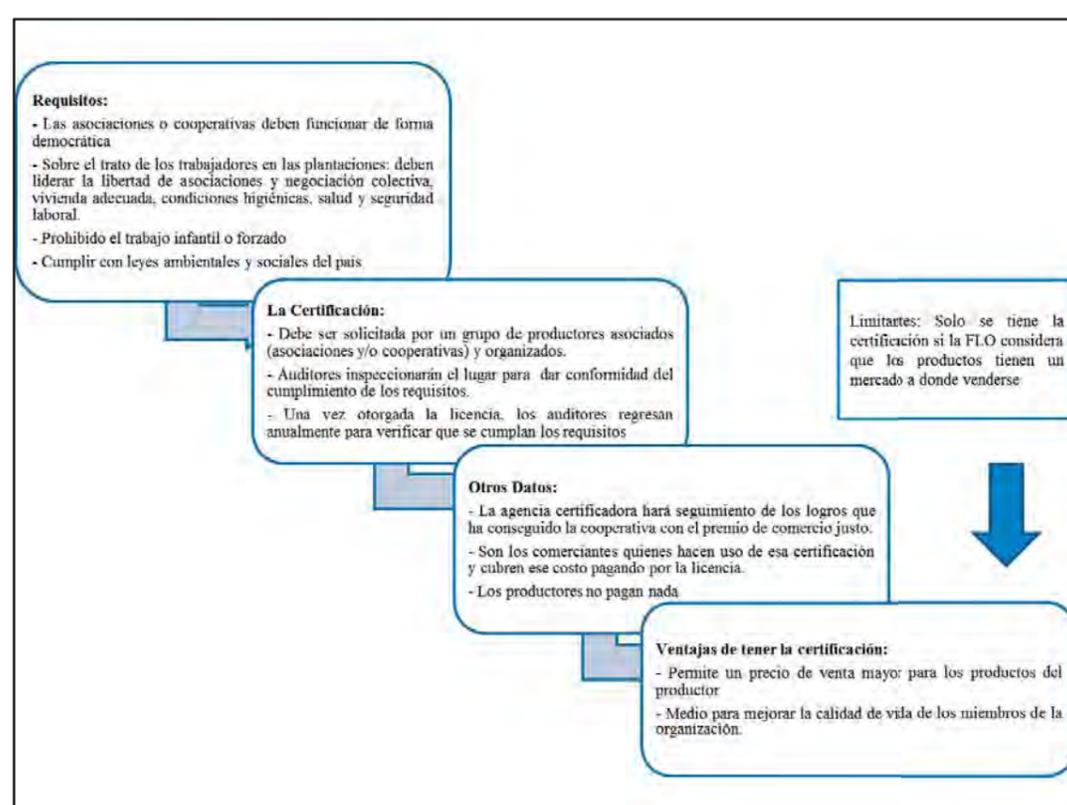
Se deben tomar en cuenta dos variables importantes que le darían mayor ventaja al productor para aumentar sus precios.

En primer lugar, la importancia de contar con certificaciones es un punto crítico para un productor, pues es una herramienta que asegura que el producto cumpla con las características y expectativas que el cliente requiere. Asimismo, permite al cliente realizar controles sobre la calidad del producto (FAO, 2002).

Son muchas las certificaciones que se puede obtener; sin embargo, se consideran dos más importantes: Certificación Orgánica y Certificación de Comercio Justo.

Certificación de Comercio Justo, en un escenario ideal, los productores deberán contar con este tipo de certificado, ya que ayudaría a asegurar las buenas condiciones en las que trabaja el productor (condiciones higiénicas, salud, seguridad laboral, entre otras). Así como la prohibición, del trabajo infantil o forzado. A continuación, se presenta el proceso de obtención de la certificación, y también sus ventajas y limitantes.

Figura 44: Proceso para obtener certificación de comercio justo

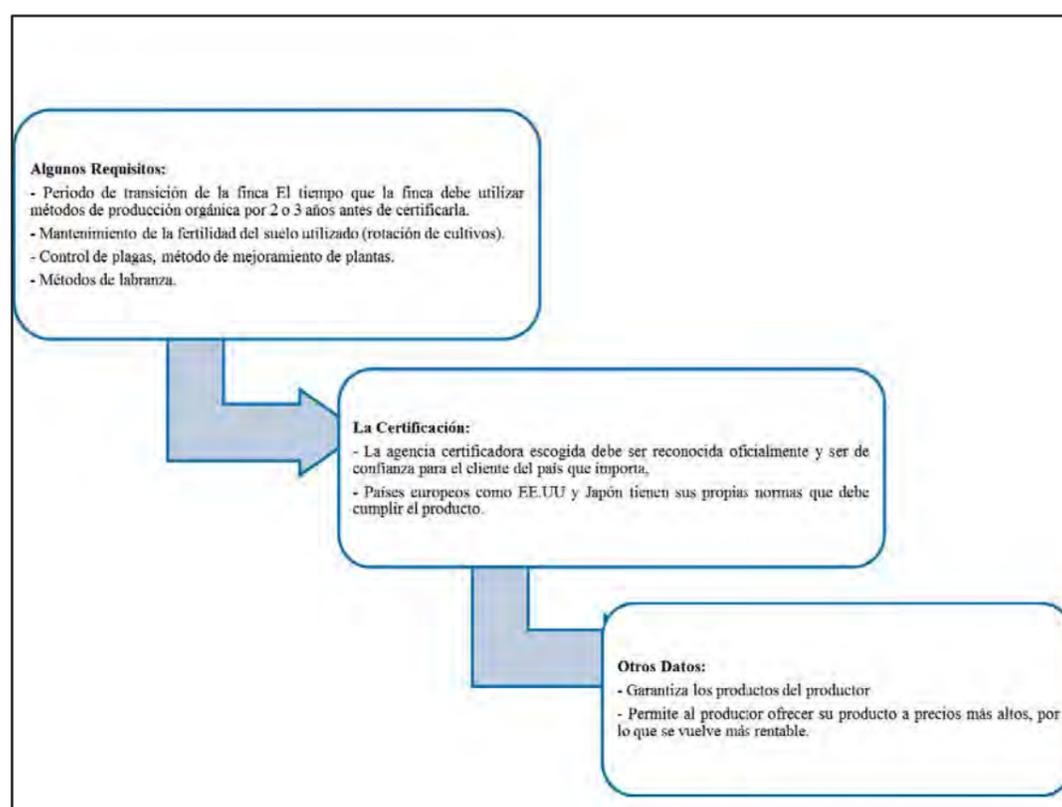


Adaptado de: FAO (2002)

La certificación orgánica permite garantizar la calidad del producto, en este caso la quinua. Se da conformidad al cliente de que se están cumpliendo la Norma de Producción Orgánica, según el mercado de destino del producto. Por ejemplo, para el caso de Estados Unidos, se basan en la certificación orgánica USDA. Esta certificación es obligatoria si el productor desea enviar su producción a dicho país, pese a que tener certificados para otros países (CONTROLUNION, s.f.)

A continuación, se presenta algunos requisitos necesarios para obtener dicha certificación, así como datos sobre la certificación y las ventajas que se obtienen.

Figura 45: Proceso para obtener certificación orgánica



Adaptado de: FAO (2003)

En segundo lugar, a mayor transformación de los productos es otra variable muy importante que se logra con el cooperativismo. En un escenario, ideal se espera que los productores empiecen a realizar transformaciones a partir del grano de la quinua. Dándoles un valor agregado. A través de los comités, se forman grupos especializados que se encargan del desarrollo de nuevos productos. Con el fin de ser más competitivos a nivel internacional y de entregar productos más elaborados a los clientes, estos grupos se ponen como objetivo iniciar lanzar dos productos nuevos a base de quinua al año. De esta forma, se obtienen mayores ganancias con la venta de productos transformados y se forma una marca a nivel nacional e internacional.

Mayor volumen de producción:

Una vez que los productores encuentran un mercado más directo el cuál podría ser el mercado internacional), los volúmenes de los pedidos se vuelven mayores. Ante esto, se hace presente la ventaja de estar asociados en una cooperativa, pues les permite satisfacer esa demanda más grande. Además, esta ventaja también se hace presente al comprar insumos, pues “a través de la acción cooperativa, los productores lograrán mayores descuentos por el volumen

de compras que realicen” (MINAGRI, 2013).

- *Uso de Tecnología: Sistema de riego moderno*

Siguiendo el modelo de Arequipa y gracias al apoyo del Estado, se empiezan a masificar los proyectos para la instalación de sistemas de riego por goteo y aspersión en la región Puno. Las cooperativas son conscientes de lo importante que es tener un sistema de riego sistematizado, por lo que buscan nuevas alternativas que ayuden al productor a depender menos de las lluvias, con el fin de disminuir las pérdidas del grano durante la época de siembra. Es por ello que, junto al Estado, empiezan a invertir en la instalación de sistemas modernos de riego.

- *Manejo de un Calendario Agrícola*

El cambio climático ha estado afectando al cultivo de la quinua. Los meses donde se hacen presentes las lluvias son el indicador para empezar la siembra. Sin embargo, estas fechas se han ido atrasando en los últimos años, por lo que, en un escenario futuro, se espera realizar un mejor manejo del calendario agrícola basado en predicciones más precisas del tiempo y lluvias. Asimismo, es importante mantener informado a los productores de las predicciones a través de los medios más comunes que ellos usan en el campo, como son las radios y/o televisores. Todo ello con el fin de programar mejor la época de siembra para aprovechar las lluvias. Por ejemplo, en Bolivia, Emilio García, miembro del ministerio de Desarrollo Rural y Agropecuario, sugería la necesidad de cambiar los calendarios agrícolas como una forma de adaptarse a los cambios en el comportamiento del clima que se han presenciado en los últimos años debido a los efectos del cambio climático (Eabolivia.com, s.f.)

Campañas de la Quinua:

Después de los sucesos identificados como “tráfico de quinua”, donde se mezclaba la quinua orgánica con la convencional y la baja de la demanda del grano en el mercado internacional, el Estado empieza una campaña de recuperación de la imagen de la quinua. A continuación, se mencionan algunas estrategias que se podrían considerar para llevar a cabo esta campaña.

En el marco del VI, VII & VIII Congreso de la Quinua²⁶ cuyo objetivo “es dar a conocer a los productores los avances a nivel mundial en materia de investigación técnico científico de los diversos aspectos del cultivo de la quinua”. En este sentido, son tres los ejes que marcan el próximo congreso. El primero, trabaja en torno a los recursos genéticos

²⁶ Los Congresos de la Quinua se realizan cada dos años. El VI Congreso se realiza en el año 2017 en Perú.

biodiversidad y conservación. El segundo, innovación y tecnología. Por último, el tercero, en torno a alimentación nutrición y tecnología.

Sin embargo, se podrían aprovechar este congreso para informar a los clientes externos del grano a cerca de los tres tipos de producción, las cuales dependen mucho de la región de origen. De esta forma, se podría crear un mercado para la quinua ecológica y lograr el reconocimiento al esfuerzo de los productores para certificar su quinua, con el fin de ser llamada “quinua orgánica”.

Muestras de quinua a empresas a nivel internacional: Otra estrategia que podrían usar los productores con el apoyo del Estado, sería a través del envío de muestras a nuevos mercados del grano de la quinua, dando a conocer sus beneficios nutricionales, certificando su calidad y mostrándolo en diferentes productos transformados.

Esta estrategia también podría estar apoyada por los videos promocionales que prepara PROMPERÚ, donde se muestre todo el proceso de producción del grano, los cuidados que los productores tienen para no disminuir su calidad y mostrando los beneficios que contiene.

Estas podrían ser algunas medidas que se podrían implementar para posicionar el grano de oro a nivel internacional, así también se influiría en fomentar el consumo nacional.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- La cadena productiva de San Román – Puno ha desarrollado los tres eslabones de una cadena productiva tradicional: producción, transformación y comercialización. Sin embargo, no todos los eslabones presentan el mismo nivel de desarrollo debido a una limitada integración de los actores. De esta dinámica el productor es el actor más vulnerable de la cadena.
- El eslabón producción es el eslabón de la cadena productiva de quinua más completo. Esto gracias a las técnicas de cultivo tradicional que han heredado los productores puneños y que a su vez permiten que la quinua de Puno sea de calidad ecológica. Sin embargo, este valor ecológico no está posicionado ni es reconocido en el mercado actualmente.
- Asimismo, el eslabón producción es altamente sensible a diversos factores siendo el más importante el clima. Ante esto, resulta importante impulsar estrategias de prevención para proteger los cultivos de las consecuencias del cambio climático. Por ejemplo, el sistema de riego.
- Actualmente, existen prácticas ancestrales durante el cultivo de la quinua que le dan la característica ecológica, como son la rotación de cultivos, el uso de abonos orgánicos, las labores culturales, etc. Muchas de estas prácticas tienen el potencial de brindarle mayor eficiencia a la cadena y hacerla más competitiva si es que se tuviese acceso a tecnología así como si se lograra el involucramiento de actores institucionales.
- Se identificó la falta de poder de negociación por parte de los pequeños productores debido al poco volumen que manejan. Así de pertenecer a un sistema de cooperativismo les brindaría mayor poder de negociación como colectivo. De esta forma podrían participar o beneficiarse de los otros eslabones de la cadena.
- Actualmente, la mayoría de los productores de quinua de San Roman, no logran ningún nivel de transformación de su producto. Así, venden directamente la quinua limpia a acopiadores y de esta forma termina su participación en la cadena. Esta falta de transformación del grano le resta poder de negociación al productor, pues son muchos los productores ofertando la quinua en su estado original.
- Por otro lado, existe una minoría de productores que sí le dan valor agregado a su producción. Así, luego del lavado del grano realizan pequeñas transformaciones a hojuelas de quinua, harina de quinua, queques de quinua, entre otras transformaciones menores. Sin embargo, a pesar de sus intentos por agregarle valor a su producto debido a la falta de información de la demanda de consumo, de acceso a tecnología y financiamiento, falta de apoyo institucional y acceso al mercado estos intentos solo llegan a ser un esfuerzo individual bastante limitado.

- El eslabón comercialización se caracteriza por estar compuesto por un número pequeño de grandes empresas que cumplen el rol de transformadoras industriales así como de comercializadoras a nivel nacional. Sin embargo, existe un gran número de intermediarios que se encargan de abastecerlas a partir del acopio de quinua de pequeños productores. El exceso de intermediarios evita la comercialización directa del productor a la gran empresa. Lo cual se traduce en una reducción del margen de ganancia del productor.
- Se identificó la falta de conocimiento por parte del consumidor nacional del origen de la quinua y de las diferencias que existen entre las producciones de diferentes regiones. Esta falta de trazabilidad del grano le quita la fuente de competitividad que tiene la quinua puneña. Es importante el apoyo de instituciones públicas para dar a conocer las características particulares de la quinua ecológica.
- Debido al tráfico de quinua costeña, la imagen de la quinua puneña se ha visto dañada a nivel internacional. Así pues, es necesario realizar una campaña de re posicionamiento con el fin de obtener mayores márgenes de ganancia.
- El productor puneño realiza una agricultura de subsistencia y cuenta con un mix de cultivos históricos. A pesar de la caída de precios del grano, estos productores han continuado produciendo quinua a diferencia de los productores del grano en la costa. Por ello, se considera relevante proteger los cultivos de quinua en su lugar de origen y trabajar para brindarle competitividad a la cadena productiva de quinua en Puno.
- Se identificó al clima como el factor crítico de éxito abiótico. Si bien, el productor ni ningún actor de la cadena productiva tiene la capacidad de cambiar las condiciones climáticas, la implementación de recursos tecnológicos, la prevención y preparación resulta crítica para enfrentar los retos que presenta el cambio climático. De otra forma la poca competitividad que la cadena ha alcanzado se vería mermada.
- El acceso a capital es determinante para la cadena pues de esta forma los productores podrían acceder a tecnología, tales como sistemas de riego y uso de maquinarias. Esto brindaría competitividad y eficiencia a la cadena repotenciándola. Así estos accesos pueden ser patrocinados en conjunto por entidades del estado así como de asociaciones de productores.
- Si bien se han planteado tres escenarios en torno a los factores críticos de éxito identificados, se opta por el escenario ideal. Escenario que pretende lograr un alto grado de eficiencia y competitividad para la cadena; no obstante, se requiere del involucramiento de todos los actores que componen el ecosistema de la cadena, actores externo como entidades financieras, entidades certificadoras, entre otras. Así, con el trabajo conjunto de todos ellos así como el apoyo del estado se podría establecer un sistema de cooperativismo en la cadena

productiva de quinua en Puno que le brindaría mayores oportunidades al productor. Además, ayudaría a reafirmar al Perú como primer productor sostenible de quinua en el mundo.

RECOMENDACIONES

Como primera recomendación general, se sugiere conservar la característica de cultivo ecológico de la quinua en su lugar de origen, el altiplano andino. Es así que los esfuerzos por lograr mayor producción y mejoras de la misma deben enfocarse en esta zona y no en la costa, como se ha venido desarrollando.

En segundo lugar, es necesaria la observación o identificación de la posición de vulnerabilidad del productor en la cadena productiva. Esto debido a que sin este actor y sus prácticas tradicionales, la cadena irá debilitándose y perdiendo competitividad. Así, si no se realizan esfuerzos por mejorar la equidad entre los actores de la cadena esta podría dejar de existir, pues el productor dejaría de producir quinua y con ello la existencia de la cadena misma en San Román, Puno entraría en peligro

En tercer lugar, es de suma importancia trabajar en la mejora del posicionamiento de la imagen internacional de la quinua peruana. Para ello, será necesario diseñar campañas de difusión e información que resalten las cualidades ecológicas de la producción de quinua en el altiplano peruano.

En cuarto lugar, se recomienda revalorar las tecnologías ancestrales que en su mayoría se han dejado de utilizar. De esta forma, este tipo de tecnologías son tan efectivas como las tecnologías modernas con la diferencia de ser más accesibles para los productores que las tecnologías actuales.

En quinto lugar, se identificó que uno de los atributos de mayor importancia que actualmente presenta la cadena productiva en Puno es la práctica de labores culturales en el cultivo por parte de los productores. En este sentido, son estas las prácticas que le otorgan la categoría de quinua ecológica a su producción.

Finalmente, se recomienda una nueva estructura de organización colectiva para los pequeños productores, esta es el cooperativismo. Esta estructura tiene como principales beneficios permitirles a los productores alcanzar un mayor volumen que le permita mejorar su poder de negociación con el comercializador. Además, esta estructura es menos centralizada y permite crear pequeños grupos especializados según las necesidades de la cooperativa en un momento determinado. Por otro lado, el cooperativismo incrementaría las posibilidades de acceder a la certificación orgánica y de esta forma mejorar aún más el poder de negociación con el comercializador, así como acceder a nuevos mercados.

LIMITACIONES

Es importante notar que la presente investigación ha sido realizada con un enfoque en el productor. Así pues, los procesos en los que este es el principal actor han sido conocidos a partir de entrevistas y talleres participativos directos con ellos en los que se pudieron conocer de primera mano sus intereses, preocupaciones, limitaciones y características en general. Sin embargo, para la caracterización de los otros actores de la cadena productiva, se utilizaron diversas entrevistas a expertos, no logrando obtener, así, información de primera mano para estos.

Por otro lado, es importante resaltar que la presente investigación es de carácter estrictamente cualitativo. Es así que toda la información recogida fue a partir de entrevistas o taller participativo. Este enfoque fue elegido debido a la profundidad de la información que se quería obtener para la caracterización de los actores, así como los procesos involucrados en la cadena.

Además, el lector debe tomar en cuenta que las estrategias propuestas en la presente investigación han sido realizadas en base al recojo de la información de trabajo de campo que tuvo una duración de cuatro meses. Así, para analizar cuán efectivas y viables estas podrían ser, se requiere realizar estudios más profundos y especializados al respecto.

Finalmente, es preciso aclarar que la presente investigación representa el análisis de la cadena productiva que servirá como base para un futuro estudio prospectivo. En este sentido, este documento no representa en sí mismo una prospección de la cadena productiva de la quinua en Puno, brindando la posibilidad de establecer la pauta para futuras líneas de investigación.

REFERENCIAS

- AGRODATA PERÚ (2016). Quinoa Perú Exportación 2016 noviembre. Recuperado de:
<http://www.agrodataperu.com/2016/12/quinoa-peru-exportacion-2016-noviembre.html>
- Aguilar, E. & Gómez, L. (2016). Guía de cultivo de la quinoa. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i5374s.pdf>
- Aguilar, A & Guerra, G (2005). La ética en los agronegocios en América Latina . México: Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria. Recuperado de:
<http://www.redalyc.org/pdf/141/14101613.pdf>
- Astigarraga, Eneko (s.f.) Prospectiva EU. Recuperado de
http://www.prospectiva.eu/zaharra/04_Escenarios_ESTe.pdf
- Baena, G. (2015). Planeación prospectiva estratégica. Teorías, metodologías y buenas prácticas en América Latina. Recuperado de:
<http://www.sagres.org.br/artigos/pleneacion.pdf>
- Banco Mundial (2016). Análisis integral de Logística en Perú. 2ª parte: Resultados por productos: Quinoa. Recuperado de: http://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/facilitacion_comercio_exterior/Anexo4_Producto_Quinoa_final.pdf
- BBC (2014). Destruyen 23 toneladas de quinoa peruana en Bolivia. Recuperado de
http://www.bbc.com/mundo/ultimas_noticias/2014/11/141107_ulntot_bolivia_peru_quinoa_jgc
- Becerra, J. (2015) Reconversión Productiva Agropecuaria. Ayacucho: MINAGRI. Recuperado de:
<http://www.bcrp.gob.pe/docs/Proyeccion-Institucional/Encuentros-Regionales/2015/ayacucho/eer-ayacucho-2015-becerra.pdf>
- Best, Cifuentes, Gottret, Lundy & Ostertag (2004). Diseño de estrategias para aumentar la competitividad de cadenas productivas con productores de pequeña escala. Cali: CIAT. Recuperado de:
https://books.google.com.pe/books?id=rYhOmg1FVBYC&pg=PA12&lpg=PA12&dq=cadena+productiva+hobbs&source=bl&ots=6oMt1nH-9D&sig=0L-S0Kfud_HG5QKPH3DZ21rFaEU&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwirzviqkZnTAhUK4yYKHfPNAGcQ6AEIHjAB#v=onepage&q=cadena%20productiva%20hobbs&f=false
- Boletín Agrario (s.f.) Ecosistema Agrícola. Recuperado de:
<https://boletinagrario.com/ap-6,ecosistema+agricola,4592.html>
- Camacho, P., González, M., Marlin, C. & van der Heyden (2004). Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas. Recuperado de:

<http://www.asocam.org/biblioteca/files/original/70538f5d0010cf9175fedca8dd61ebee.pdf>

Cánovas, F. (2009). Impacto de la genómica en la mejora de las plantas. Recuperado de:

[http://www.uciencia.uma.es/Revista-Uciencia/La-huella-de-Darwin-sigue-viva/Investigacion/La-genomica-de-las-plantas/\(language\)/esl-ES](http://www.uciencia.uma.es/Revista-Uciencia/La-huella-de-Darwin-sigue-viva/Investigacion/La-genomica-de-las-plantas/(language)/esl-ES)

Chura, E. & Flores, A. (2015). Impacto de la cadena productiva de la quinua en el distrito de Cabana región Puno. Recuperado de:

<http://huajsapata.unap.edu.pe/ria/index.php/ria/article/view/86/77>

Cillóniz, B. (2014). Estados Unidos rechaza envío de 200 toneladas de quinua por tener pesticida. Agroforum. Recuperado de:

<http://www.agroforum.pe/agro-noticias/estados-unidos-rechaza-envio-de-200-toneladas-de-quinua-pesticida-5115/>

CODESPA (2011). Metodología de análisis de cadenas productivas bajo el enfoque de cadenas de valor. Recuperado de:

<http://www.codespa.org/blog/publicaciones-notas-tecnicas/metodologia-de-analisis-de-cadenas-productivas-bajo-un-enfoque-de-cadenas-de-valor/>

Congreso de la República de Perú (2006). Ley para el fortalecimiento de las Cadenas Productivas y Conglomerados. Recuperado de:

<http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/per65897.pdf>

Cooperativas de las Américas (2011). El mercado global de productos orgánicos continúa en crecimiento. Recuperado de:

<http://www.aciamericas.coop/El-mercado-global-de-productos>

Creamer, B., Díaz-Bonilla, E. & Henry, G. (2012). Better to be foresighted than myopic: A foresight framework for agriculture, food security, and R&D in Latin America and the Caribbean. Recuperado de:

https://agritrop.cirad.fr/567666/1/document_567666.pdf

Decreto Legislativo N° 85. Ley General de Cooperativas. Congreso del Perú. Recuperado de <http://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/DecretosLegislativos/00085.pdf>

Departamento Económico y Social. (s.f.) FAO. Recuperado de <http://www.fao.org/docrep/007/ad818s/ad818s04.htm>

Dirección Regional Agraria (s.f). Información Estadística. Recuperado de:

<http://www.agropuno.gob.pe/?q=node/1042>

DRA (2008). Plan estratégico regional del sector agrario 2009-2015. Puno: Oficina de Planificación Agraria. Recuperado de:

http://www.regionpuno.gob.pe/descargas/planes/plan_agraria.pdf

El Comercio (2015). Contaminación del lago Titicaca amenaza especies y agricultura.

Recuperado de <http://elcomercio.pe/ciencias/planeta/contaminacion-lago-titicaca-amenaza-especies-y-agricultura-noticia-1821384>

El Comercio (2016). Organizan una procesión extraordinaria para que acabe la sequía. El Comercio. Recuperado de:

<http://elcomercio.pe/sociedad/puno/organizan-procesion-extraordinaria-que-acabe-sequia-noticia-1954513>

El Deber (23 de marzo de 2015). Productores de quinua en alerta por baja del precio. *Bolivia Rural*.

Recuperado de:

<http://www.boliviarrural.org/noticias/noticias-2015/3037-productores-de-quinua-en-alerta-por-baja-del-precio.html>

Emergencia hídrica de amplió a 17 regiones. (07 de diciembre del 2016). El Comercio.

Recuperado de <http://elcomercio.pe/sociedad/peru/emergencia-hidrica-se-amplio-17-regiones-noticia-1951806>

Equilibrium (2013). Análisis del Sector Retail: Supermercados. Equilibrium Clasificadora de Riesgos. Recuperado de:

<http://www.equilibrium.com.pe/sectorialsuperjun13.pdf>

EUROECOTRADE (2016). Posibilidades de la saponina de quinua en la industria cosmética.

Recuperado de: <http://www.euroecotrade.pe/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=nvW3WkeCiTTDREbUJOHrH9k6OWGnlzsZa88ux3f0s3s,&dl>

FAO (2006). Alianzas productivas en agrocadenas. *Experiencias de la FAO en América Latina*.

Santiago de Chile: FAO. Recuperado de:

http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/ags/publications/Business_partnerships_es.pdf

FAO (2013). Año Internacional de la Quinua. Recuperado de:

<http://www.fao.org/quinoa-2013/es/>

FAO (s.f.) Conceptos y temas generales de la agricultura orgánica. Recuperado de:

<http://www.fao.org/docrep/005/Y4137S/y4137s03.htm>

FAO (s.f.) Quinua: Operaciones de Poscosecha. INPhO – Compendio de Poscosecha.

Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-ar364s.pdf>

- FAO (2013). Lanzamiento del Año Internacional de la Quinoa. Recuperado de:
<http://www.fao.org/americas/noticias/ver/es/c/229956/>
- FAO, FIDA & PMA (2015). El Estado de la Inseguridad Alimentaria en el Mundo
Cumplimiento de los objetivos internacionales para 2015 en relación con el hambre:
balance de los desiguales progresos. (1ª ed.) Roma: FAO. Recuperado de:
<http://www.fao.org/3/aa5ef7f6-edc8-4423-aae3-88bf73b3c77c/i4646s.pdf>
- Fernández, L (2003). Estudio de Mercado sobre fertilizantes en el Perú. Recuperado de:
<http://www.fertilizando.com/estadisticas/estudioMercadoFertilizantesPeru.pdf>
- Fundación para la innovación agraria (2010). Resultados y lecciones de Modelo de gestión para
producción y comercialización de Quinoa. Santiago de Chile: Ministerio de Agricultura de
Chile. Recuperado de:
http://quinua.pe/wp-content/uploads/2014/04/gestion_para_produccion_y_comercializacion_de_quinoa.pdf
- Gereffi, G. (1999). A Commodity Chains Framework for Analyzing Global Industries.
Recuperado de:
<https://www.ids.ac.uk/ids/global/pdfs/gereffi.pdf>
- Gestión (2015). Minagri: Perú es el principal productor de quinoa del mundo según la FAO.
Diario Gestión. Recuperado de: <http://gestion.pe/economia/minagri-peru-principal-productor-quinua-mundo-segun-organismos-internacionales-2121076>
- Gestión (2016). Productores de Puno certifican 1300 toneladas de quinoa orgánica. Recuperado
de: <http://gestion.pe/economia/productores-puno-certifican-1300-toneladas-quinua-organica-2164504>
- Gestión (10 de marzo de 2016). Perú se consolidó como primer exportador de quinoa a nivel
mundial. *Gestión*. Recuperado de:
<http://gestion.pe/economia/peru-se-consolido-como-primer-exportador-quinua-nivel-mundial-2156129>
- Godet, M (2007). *Prospectiva Estratégica: Problemas y métodos* (2ª ed) . París: Prospektiker.
- Gomes, A. (2004). Fundamentos conceptuales y metodológicos para el estudio de las cadenas
productivas: enfoque sistémico, mercado y segmentación, visión prospectiva. Recuperado de:
<http://www.ceppia.com.co/Documentos-tematicos/PRODUCTIVIDAD/taller-prospectiva.pdf>
- Gómez, L. (2013). *Mejoramiento genético de la Quinoa*. Lima: UNAML. Recuperado de:

<http://quinua.pe/wp-content/uploads/2014/01/ANEXO-05-Gomez.pdf>

Hirschman, A. (1983). La estrategia del desarrollo económico. El Trimestre Económico. México: FCE. Recuperado de:

https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiJxYyayZjTAhUNySYKHaaNAYAOFggYMAA&url=http%3A%2F%2Faleph.org.mx%2Fjspui%2Fbitstream%2F56789%2F6167%2F1%2FDOCT2065329_ARTICULO_6.PDF&usg=AFQjCNGb5qCAH2FWT182OoI7-mHvQfLISQ&bvm=bv.152180690.d.eWE

IICA (2015). El mercado y la producción de quinua en el Perú (1ª ed.) Lima: Erika Soto. Recuperado de: <http://www.iica.int/es/content/el-mercado-y-la-producci%C3%B3n-de-quinua-en-el-per%C3%BA>

Incasur (s.f.) Hojuelas de quinua instantánea Incasur. Recuperado de: <http://e-incasur.com/productos/cereal/hojuelas-de-quinua-instantaneas-incasur/>

INEI (s., f.) Estadísticas Sectoriales. Recuperado de: <https://www.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/sector-statistics/>

INEI (2008). Perú: Crecimiento y distribución de la población. Censos nacionales 2007: XI de Población y VI de Vivienda. Recuperado de: <http://censos.inei.gob.pe/censos2007/documentos/ResultadoCPV2007.pdf>

INIA (s.f.). Certificación de Semillas. Recuperado de: <http://www.inia.gob.pe/ente-rector/autoridad-en-semillas/129-cat-ente-rector/peas/329-certificacion-de-semillas>

Ipsos Apoyo (2012) Perfil del ama de casa 2012 [PPT]. Recuperado de http://www.ipsos.pe/marketingdataplus/download_public.php?filename=/Igm/2012/IGM%20Perfil%20del%20ama%20de%20casa%202012.pdf

Isaza, J. (2008). Cadenas productivas: Enfoques y precisiones conceptuales. Recuperado de: <https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiUt7zqypjTAhWCyyYKHU7yCwQFggiMAE&url=http%3A%2F%2Frevistas.uexternado.edu.co%2Findex.php%2Fsotavento%2Farticle%2Fdownload%2F1602%2F1441&usg=AFQjCNE74EZGGBEJgv6qUIMF4drKofFjPA&bvm=bv.152180690.d.eWE>

Koo, W. (2015). Quinua Perú Exportación Septiembre 2015. *Agrodata*. Recuperado de: <https://www.agrodataperu.com/2015/10/quinua-peru-exportacion-septiembre-2015.html>

Lanzan congreso y simposio mundial sobre la quinua. (s.f.) La República. Recuperado de <http://cdn7.larepublica.pe/impresia/economia/840360-lanzan-congreso-y-simposio-mundial-sobre-la-quinua>

Loli, O. (2012). Análisis de suelos y fertilización en el cultivo de palma aceitera. Recuperado de: <http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/30-c-palma-aceitera.pdf>

- López, J. (2003). La perspectiva estratégica. Recuperado de:
http://sisbib.unmsm.edu.pe/BibVirtual/Publicaciones/administracion/v05_n10/perspectiva.htm#Economista
- Martínez, F. (2008). Mapeo de actores en 10 pasos. Lineamientos Metodológicos. Recuperado de:
<http://studylib.es/doc/168061/mapeo-de-actores-metodolog%C3%ADa>
- Meyhuay, Magno (s.f.) Food and Agriculture Organization (FAO). Recuperado de
<http://www.fao.org/3/a-ar364s.pdf>
- Medina, J. (1999). Función del Pensamiento a largo plazo: Acción y redimensionamiento institucional. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de:
http://www.cedet.edu.ar/Archivos/Bibliotecas_Archivos/Funci%C3%B3n%20de%20pensamiento...pdf
- Medina, J. & Ortégón, E. (2006). Manual de prospectiva y decisión estratégica: bases teóricas e instrumentos para América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: CEPAL. Recuperado de:
<https://books.google.com.pe/books?id=AqoF3DX3ZFMc&pg=PA128&lpg=PA128&dq=Bertrand+de+Jouvenel+1967+tendencias+hist%C3%B3ricas&source=bl&ots=2OUtWQ1daS&sig=QQgT2tm8yjgaSF9uaO1Bm8MWNy8&hl=es&sa=X&ved=0ahUKEwiJvS715nTAhXF7YMKHUMUDhYQ6AEIGDAA#v=onepage&q=Bertrand%20de%20Jouvenel%201967%20tendencias%20hist%C3%B3ricas&f=false>
- Mesa de trabajo de la quinua, Puno (2006). Plan operativo de la quinua Región Puno. Puno: Mincetur. Recuperado de:
https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwjo1fCerZnTAhUi5YMKHSN8D38QFggYMAA&url=http%3A%2F%2Fwww.mincetur.gob.pe%2Fwp-content%2Fuploads%2Fdocumentos%2Fcomercio_exterior%2Fplan_exportador%2Fpenx_2003_2013%2F3Planes_Regionales_PERX%2FPerx_Puno%2FPlanes_por_Mercado_Puno%2FPOP_Quinua_Final_Puno.doc&usq=AFQjCNG51ioVN1mIqSn8OHwfatPt6uzv6Q&bvm=bv.152174688,d.amc
- MINAGRI (2015). Quinua peruana: Situación actual y perspectivas en el mercado nacional e internacional al 2015. Lima: Minagri. Recuperado de:
<https://www.google.com.pe/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwiSgOKor5nTAhWp5YMKHVIzAroQFggYMAA&url=http%3A%2F%2Frepository.minagri.gob.pe%2Fbitstream%2Fhandle%2FMINAGRI%2F28%2FInforme-Quinua-2015.pdf%3Fsequence%3D1%26isAllowed%3Dy&usq=AFQjCNHI8P1vqkKLHQLxvewD59OJgSkWIg&bvm=bv.152174688,d.amc>

- MINAG (2017) Sistema de Abastecimiento y Precios. Recuperado de:
<http://sistemas.minag.gob.pe/sisap/portal2/mayorista/>
- MINAGRI (2013). Resultados Definitivos: IV Censo Nacional Agropecuario 2012. INEI.
 Recuperado de:
<http://proyectos.inei.gob.pe/web/DocumentosPublicos/ResultadosFinalesIVCENAGRO.pdf>
- MINAGRI (s.f.). Estadística de comercialización interna de productos agrícolas y agroindustriales alimenticios. Recuperado de:
http://siea.minag.gob.pe/siea/sites/default/files/ix_comercializacion_interna_productos_agr_agroin.pdf
- MINAGRI (s.f.) Pro inversión. Recuperado de
<http://www.proyectosapp.pe/modulos/JER/PlantillaStandard.aspx?are=0&prf=2&jer=8141&sec=24>
- Ministerio de Agricultura de Costa Rica (2008). Manual de extensión agropecuario. Recuperado de:
<http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00035.pdf>
- Municipalidad de San Román, Puno (s.f). Geografía San Román. Recuperado de:
<http://munisanroman.gob.pe/web/geografia/>
- Mosqueira, P. (2005). Plan estratégico de desarrollo económico local de la provincia de Espinar para mediano plazo 2006-2010. Recuperado de:
<http://www.eumed.net/libros-gratis/2008c/429/Definiciones%20de%20cadena%20productiva.htm>
- ONUDI (2004). Manual de Mic cadenas Productivas. Bogotá: ONUDI. Recuperado de:
http://www.unido.org/fileadmin/import/29101_ManualMicadenasProductivas.pdf
- Paan, Claudia. (23 de enero del 2017). ¿Qué medidas se deberían tomar ante el estrés hídrico del país?. El Comercio. Recuperado de <http://elcomercio.pe/economia/dia-1/que-medidas-se-deberian-tomar-ante-estres-hidrico-pais-noticia-1962765>
- Paredes Jorge. (20 de Septiembre del 2010) ¿Cómo afecta el cambio climático a las diferentes zonas del Perú? El comercio. Recuperado de <http://elcomercio.pe/ciencias/planeta/como-afecta-cambio-climatico-diferentes-zonas-peru-noticia-643102>
- Plantas Medicinales Farmacognosia (s.f.). Saponinas. Recuperado de: <https://www.plantas-medicinal-farmacognosia.com/temas/glucosidos/saponinas/>
- Portal Agrario La Libertad (2015). Quinoa peruana, grano de oro que va ganando el paladar del mundo. Recuperado de: http://quinua.pe/mwg-internal/de5fs23hu73ds/progress?id=spQ-_ax2_gLP2K4PaMUJP3h5_iZIMvIbsnsbDZyjN1Q.&dl

- Porter, M. (1985) *Ventaja Competitiva*. Nueva York: Free Press.
- Prialé, J. (4 de junio de 2015). Quinoa peruana baja de precio por malas prácticas de agricultores de la costa. *Diario Gestión*. Recuperado de:
<http://gestion.pe/economia/quinoa-peruana-baja-precio-malas-practicas-agricultores-costa-2133753>
- Proexpansión (2014). Gladys Triveño: Nosotros podemos convertirnos en una potencia mundial de productos orgánicos. Recuperado de:
<http://proexpansion.com/es/articulos/662-gladys-triveno-nosotros-podemos-convertirnos-en-una-potencia-mundial-de-productos-organicos>
- PROMPERU (2008). *Certificación de la Agricultura Ecológica*. [PPT]. Recuperado de:
<http://export.promperu.gob.pe/Miercoles/Portal/MME/descargar.aspx?archivo=AE496237-EC16-462C-8202-E4E6FF7E58AE.PDF>
- PROINPA (2011). *La Quinoa: Cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial* (1ª ed.) Santiago de Chile: FAO. Recuperado de:
<http://www.fao.org/docrep/017/aq287s/aq287s.pdf>
- PRORRIDRE (s.f.) Recuperado de <http://prorridre.gob.pe/>
- Quispe, A. (02 de agosto de 2015). Perú desplaza del primer lugar a Bolivia en exportación de quinoa. *La Razón*. Recuperado de:
http://www.la-razon.com/economia/Producto-Peru-desplaza-primer-Bolivia-exportacion-quinoa_0_2318168262.html
- Regente, P. (2009). *Pequeña agricultura de exportación y el modelo de la agricultura por contrato en Arequipa*. Recuperado de:
<http://www.old.cies.org.pe/files/documents/investigaciones/desarrollo-rural/pequena-agricultura-de-exportacion-en-arequipa-el-modelo-de-agricultura-por-contrato.pdf>
- Reinosos, J & Ramos, J & Torres, H (1979) *Organización de Centros de Acopio de quinoa en el Perú*. Lima: Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas Oficina en Perú.
- SENASA. Recuperado de <http://www.senasa.gob.pe/senasa/wp-content/uploads/2014/12/GUIA-BPA-QUINUA.pdf>
- Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (2017) Partidas arancelarias de productos exportados en los últimos años. Recuperado de:
http://www.siicex.gob.pe/siicex/portal5ES.asp?_page_=172.17100&_portletid_=sfichaprodutoinit&scriptdo=cc_fp_init&pproducto=179&pnomproducto=Quinoa
- Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior (2017) Exportación de Producto Quinoa según sus Principales Empresas. Recuperado de:
<http://www.siicex.gob.pe/siicex/apb/ReporteProducto.aspx?psector=1025&preporte=prodempr&pvalor=1943>

Statista (2016). Ranking de los 10 países con el mayor gasto per cápita en alimentos orgánicos en el mundo en 2014. Recuperado de:

<https://es.statista.com/estadisticas/544156/gasto-per-capita-en-alimentos-organicos-en-el-mundo/>

Tapia, M. (2012). La Quinoa: historia, distribución geográfica, actual producción y usos. Revista Ambienta. Recuperado de:

<http://www.revistaambienta.es/WebAmbienta/marm/Dinamicas/secciones/articulos/quinoa.htm>

Tirado, D. (2014). Los productores peruanos de quinua: ¿Dónde está su boom? *Número-Zero*.

Recuperado de: <http://www.numero-zero.net/2014/12/15/los-productores-peruanos-de-quinua-donde-esta-su-boom/>

TradeMap (2015) List of Supplying Markets for the product imported by Peru in 2015.

Recuperado de:

Http://www.trademap.org/Country_SelProductCountry.aspx?nvpm=1|604|||TOTAL|||2|1|1|1|2|1|

Udep (2013) La oferta del Retail Moderno y el nuevo perfil del consumidor piurano.

Recuperado de: <http://udep.edu.pe/hoy/2013/la-oferta-del-retail-moderno-y-el-nuevo-perfil-del-consumidor-piurano/>

Universidad Nacional del Altiplano (2015). Puno será sede del VI Congreso Mundial de la

Quinoa. <http://www.unap.edu.pe/web4/puno-sera-sede-del-vi-congreso-mundial-de-la-quinua?w=1366&h=768es>

Vegas, J. (2008). Cadenas Productivas. *Mincetur*. Recuperado de:

http://www.mincetur.gob.pe/wp-content/uploads/documentos/comercio_exterior/Sites/ueperu/consultora/docs_taller/Prese-ntaciones_Tumbes_y_Piura/1.2.1.2.F1%20Cadenas_Productivas%2020080912.pdf

Villacorta, I. (s.,f.) Guía para la elaboración de estudios de cadenas productivas locales.

Recuperado de:

http://www.redmujeres.org/biblioteca%20digital/guia_cadenas_productivas_locales.pdf

ANEXO A: METODOLOGÍAS DE CADENAS PRODUCTIVAS

Se describen las principales tres metodologías utilizadas para el análisis de las cadenas productivas diferentes a la metodología Embrapa. Cada una de ellas utiliza el enfoque de cadenas productivas dándole énfasis a diferentes aspectos del análisis. Sin embargo, todas reflejan la importancia del enfoque de cadena productiva para, en primer lugar, proporcionar herramientas y métodos que facilitan la comprensión de un sistema agroalimentario entorno a un producto. En segundo lugar, para identificar los puntos críticos claves. En tercer lugar, para promover la participación y la creación de sinergias que permiten mejorar las relaciones entre actores y la generación de confianza. Y finalmente, para crear políticas de estado (CEPPIA)

Metodología bajo el enfoque de cadenas de valor

Esta metodología fue publicada en el 2011 por CODESPA, ONG de cooperación para el desarrollo que tiene como misión proporcionar oportunidades a las personas para que puedan, a través del trabajo, salir de la pobreza y ser protagonistas de su propio desarrollo (CODESPA, 2016). La metodología propuesta por CODESPA tiene como objetivo, por un lado, mejorar el impacto económico y social en los productores y microempresarios. Por otro lado, lograr mayor competitividad, y sostenibilidad económica y social (CODESPA, 2011)

Esta metodología se desarrolla en el marco del proyecto llamado CADENA y se puede explicar en 4 fases. Dentro de la tercera se encuentra el análisis de la cadena productiva bajo el enfoque de cadena de valor. Allí se describen las actividades que se realizaron en un taller de tres días con los diferentes actores de la cadena. En primer lugar, se analiza el mercado potencial para el o los productos. En segundo lugar, se realiza el mapeo de la cadena y se analizan sus puntos críticos. En tercer lugar, se analizan los servicios de desarrollo empresarial (SDE) existentes. En cuarto lugar, se realiza una prospección de la cadena con un análisis FODA. En quinto lugar, se compara la oferta y demanda del SDE en el territorio. Finalmente, se realiza un plan de acción.

La metodología de CODESPA busca tener un impacto tanto económico como social buscando incidir en dos niveles. Por un lado, mejorar e incrementar la participación de personas pobres a lo largo de la cadena. Esto se puede reflejar en el aumento del ingreso de pequeños productores o microempresarios de la cadena y el número de nuevas personas que participen a lo largo de la cadena. Por otro lado, incidir en la mejora de su posición dentro de la cadena, reflejado en cuanto a sus condiciones, su voz y voto, y su poder de negociación (CODESPA, 2011).

Metodología Value Links

Esta metodología fue publicada en el 2009 por GIZ, organización alemana proveedora de servicios a nivel mundial en el campo de la cooperación internacional por un desarrollo sostenible. Su visión es darle forma a un futuro que valga la pena vivir a nivel mundial (GIZ, 2016). Esta metodología propuesta por la Cooperación alemana-peruana tiene como principal objetivo la construcción de relaciones comerciales, sostenibles e inclusivas vinculando pequeños productores con mercados modernos. Así, el análisis de cadena revela la información relacionada a la estructura de la cadena, los actores involucrados en esta, así como su estrategia.

Esta metodología tiene como principios básicos la orientación al mercado, la identificación de oportunidades para los pobres, el liderazgo del sector privado, la perspectiva sistémica de la cadena y la orientación hacia la acción (GIZ, 2009). Asimismo, cuenta con siete pasos. En primer lugar, el mapeo de la cadena productiva. En segundo lugar, la elaboración de una visión conjunta. En tercer lugar, el establecimiento de una estrategia de mejora. En cuarto lugar, el desarrollo de un plan operativo. En quinto lugar, el llegar a acuerdos acerca de la gestión de la mejora. En sexto lugar, la implementación de los proyectos de mejora. Finalmente, el monitoreo y evaluación de la planificación (GIZ, 2009).

Esta metodología pretende presentar al enfoque de cadenas de valor como un medio para la mejora económica de los actores involucrados, la mejora continua de sus procesos con un enfoque de mercado y la conservación de los recursos naturales para una generación de ingresos por medio de una práctica sostenible (GIZ, 2011).

Metodología RURALTER

Esta metodología fue publicada en el 2004 por la colaboración de la Plataforma Ruralter y las experiencias de diversas instituciones de desarrollo en el análisis de cadenas productivas en el Perú, Ecuador y Bolivia. Se organizó una mesa de desarrollo económico en la que participaron organizaciones como el Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola (CICDA), Intercooperation (IC) y el Servicio Holandés de Cooperation al Desarrollo (SNV) (CICDA, 2004).

La metodología RURALTER basa su estudio en dos enfoques: Enfoque de equidad y participación. Por un lado, el enfoque de equidad permite conocer y visualizar las principales inequidades que se originan entre los diferentes actores de la cadena productiva. Estas se pueden presentar en inequidad social, económica, de género, generacional y cultural. Por otro lado, el enfoque de participación permite recoger opiniones desde diferentes visiones, plantear propuestas legítimas desde las necesidades e intereses de los propios actores y tomar decisiones sobre qué estrategias tomar para remediar. Asimismo, la metodología Ruralter cuenta con tres fases. En primer lugar, en la fase preliminar, se busca delimitar el objetivo del estudio,

selecciona al producto o cadena de interés y establece los alcances del estudio en mención. En segundo lugar, en la fase central, se tiene la recopilación, sistematización y ordenamiento de los datos. Para ello se considera relevante establecer seis bloques de temas relevantes a tratar como la historia, actores, entorno, relaciones/organizaciones, mercado, y análisis económico y financiero. Finalmente, en la fase final, se realiza el análisis de la información hasta ahora procesada toma lugar en esta fase. Además, se pueden identificar los puntos críticos de la cadena, así como las ventajas de la misma para poder establecer un plan de acción. (CICDA, 2004)

La metodología RURALTER, se presenta como una guía flexible para el estudio de cadenas con un enfoque más orientado a la producción, la cadena, los actores y su entorno.

ANEXO B: ALCANCE DE LA METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Según Hernández et al, el alcance de una investigación depende tanto de la revisión de la literatura, de la perspectiva del estudio y los objetivos planteados para la investigación. Así, una investigación puede llegar a tener alcance exploratorio, descriptivo, correlacional y/o explicativo (2010). La clasificación usada servirá como base para establecer la estrategia. Así, el diseño, los datos que se recolectan, la manera de obtenerlos, el muestreo y otros componentes del proceso de investigación son distintos dependiendo del tipo de alcance que se establezca (Hernández et al, 2010).

El alcance de la presente investigación es de tipo exploratorio, descriptivo y explicativo. Por un lado, una investigación con alcance exploratorio se caracteriza por estudiar temas que han sido poco abordados anteriormente o del cual existen muchos vacíos de información. Un ejemplo de ello, son los pocos estudios realizados respecto a la quinua a nivel nacional, pues siendo Perú el primer productor mundial de este cereal, solo realiza el 1% de las investigaciones del mismo (Tostes, 2016). Con este alcance, según Hernández et al, se buscará familiarizarse con fenómenos relativamente desconocidos (2010), como la identificación de los factores críticos de éxito de la cadena productiva de la quinua, los cuales pueden servir para futuras líneas de investigación.

Por otro lado, una investigación con alcance descriptivo consiste en describir situaciones, contextos y eventos para detallar cómo son y cómo se manifiestan. En este sentido, la presente investigación buscará describir las características principales de los actores de la cadena productiva, así como detallar los principales procesos de los eslabones de esta. El objetivo no es identificar cómo se relacionan las variables del fenómeno estudiado, sino recoger información de manera independiente o conjunta de ellas. Este alcance es importante para mostrar con precisión los ángulos y dimensiones de un fenómeno, suceso o situación (Hernández et. al; 2010).

Finalmente, la presente investigación también cuenta con las características del alcance explicativo, pues se va más allá de la descripción de conceptos. Así, está dirigido a responder por las causas de los eventos o fenómenos. Su objetivo es explicar el porqué de la ocurrencia de determinado fenómeno y cuáles son las condiciones en las que se desarrolla (Hernández et al, 2010).

Estos tres alcances se verán claramente reflejados en la secuencia metodológica que seguirá la investigación. En primer lugar, el alcance exploratorio permitió identificar los factores críticos de éxito de la cadena productiva de la quinua. Asimismo, contribuyó al conocimiento de dicha

cadena a partir del trabajo empírico o trabajo de campo. En esta etapa, se llevaron a cabo observaciones, entrevistas y encuestas tanto a productores de quinua como a expertos en el tema de investigación para conocer a fondo el problema estudiado. En segundo lugar, el alcance descriptivo contribuyó a la investigación ya que se realizaron diversas caracterizaciones tanto de la cadena como de los actores. Así, este alcance se reflejó en el procesamiento y análisis profundo de la información recogida, como también en el detalle de los sucesos y acciones observados. En último lugar, una vez ya identificados los factores críticos de éxito, el alcance explicativo, intentó detallar y analizar las fortalezas y debilidades de esta cadena, así, como reforzar cuáles podrían ser las posibles causas para el éxito o fracasos de la misma.

ANEXO C: DEFINICIONES IMPORTANTES

Eficiencia

Según la Real Academia Española, la eficiencia es la virtud, actividad, fuerza y poder para lograr los objetivos determinados. En una definición más amplia, cuando Peter Drucker (1950), define la eficiencia económica hace referencia al uso de los recursos a fin de maximizar la producción de bienes y servicios. Así pues, se dice que un sistema económico es más eficiente que otro (en términos relativos) si provee más bienes y servicios para la sociedad utilizando los mismos recursos económicos.

Competitividad

Según Michael Porter (1994), la competitividad en la producción de un determinado bien se da cuando se logra por lo menos igualar los patrones de eficiencia vigentes en el resto del mundo, en términos de la utilización de recursos y de la calidad del bien. Es la capacidad de responder ventajosamente en los mercados internacionales. Por otro lado, la competitividad industrial también puede ser definida como una medida de la capacidad inmediata y futura del sector industrial para diseñar, producir y vender bienes cuyos atributos logren formar un paquete más atractivo que el de productos similares ofrecidos por los competidores: el juez final es el mercado (European Management Forum, 1980)

Sostenibilidad

La sostenibilidad definida como el desarrollo que satisface las necesidades de las generaciones presentes sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades (UNESCO, 2005). Así, diversos actores han venido desarrollando este concepto adaptándolo al campo de estudio. Según la RAE, sostenibilidad viene de sostener y hace referencia a mantener en el tiempo un sistema, prolongarlo en el largo plazo.

Equidad

Según la RAE, la equidad es la Cualidad que consiste en dar a cada uno lo que se merece en función de sus méritos o condiciones. De la misma forma, se conoce como equidad a la distribución justa de la riqueza entre los miembros de una sociedad, a la moderación en los precios y a la justicia en los términos de un contrato.

ANEXO D: FICHA TÉCNICA DE TALLER PARTICIPATIVO

FICHA TÉCNICA DEL TALLER PARTICIPATIVO						
OBJETIVO	- Conocer a profundidad los procesos, actividades, insumos de la cadena productiva de la quinua. Para ello se toman como base 3 ejes principales: capital, uso de mano de obra y uso de tecnología.					
	- Recoger información de primera mano y trazar los flujos de procesos de la cadena de la quinua en San Román.					
DISEÑO MUESTRAL	<table border="1"> <tr> <td>Universo:</td> <td>Productores de quinua de la región San Román</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Mínimo de 5 años de experiencia en el cultivo grano.</td> </tr> </table>	Universo:	Productores de quinua de la región San Román		Mínimo de 5 años de experiencia en el cultivo grano.	
	Universo:	Productores de quinua de la región San Román				
		Mínimo de 5 años de experiencia en el cultivo grano.				
	<table border="1"> <tr> <td>Muestra:</td> <td>- 12 productores de quinua de la región San Román de los distritos Cabanas y Cabanillas.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- 1 Líder de Asociación de productores de quinua.</td> </tr> <tr> <td></td> <td>- 2 especialistas de la Dirección Agraria San Román.</td> </tr> </table>	Muestra:	- 12 productores de quinua de la región San Román de los distritos Cabanas y Cabanillas.		- 1 Líder de Asociación de productores de quinua.	
Muestra:	- 12 productores de quinua de la región San Román de los distritos Cabanas y Cabanillas.					
	- 1 Líder de Asociación de productores de quinua.					
	- 2 especialistas de la Dirección Agraria San Román.					
Ambiente:	Espacio prestado por la Municipalidad de Cabanillas					
DETALLE DEL TALLER PARTICIPATIVO	Fecha	22 de noviembre de 2016				
	Hora	11:30 am – 2:00 pm				
	Estructura	<ol style="list-style-type: none"> 1. Presentación de facilitadoras del taller y de los productores 2. Dibujo de la estructura básica de la cadena productiva de la quinua 3. Flujo por eslabones 4. Coffee Break 5. Recojo de problemática de la cadena 6. Recojo de expectativas sobre el futuro de la cadena productiva 7. Foto grupal 				

ANEXO E: FICHA TÉCNICA DE ENTREVISTAS

FICHA TÉCNICA DE ENTREVISTAS		
PRODUCTORES	Objetivo	Conocer a profundidad los procesos, actividades, insumos de la cadena productiva de la quinua. Asimismo, las dificultades que encuentran en cada uno de los procesos que realizan.
	Muestra	05 productores – Puno 01 hacendado productor - Arequipa 02 líderes de asociación - Puno 01 líder de asociación - Arequipa
	Ambiente	Puestos de venta de productores - Puno Puestos de trabajo de productores - Arequipa Líder de asociación: luego del taller participativo – Municipalidad de Cabanillas – Puno Líder de asociación: lugar de trabajo – Oficina Majes – Arequipa Duración promedio de entrevistas: 50 minutos
EXPERTOS / ESPECIALISTAS	Objetivo	Identificar los Factores Críticos de Éxito por eslabón y conocer las expectativas futuras de la cadena.
	Muestra	04 especialistas – Puno 03 especialistas - Lima
	Ambiente	Oficinas de trabajo. Duración promedio: 1 hora. Espacio prestado por la Municipalidad de Cabanillas

ANEXO F: GUÍA DE ENTREVISTAS A PRODUCTORES

PRESENTACIÓN DEL ENCUESTADOR
<p>Buenos días/tardes:</p> <p>Mi nombre es _____ alumno (a) de la Pontificia Universidad Católica del Perú - PUCP, y formo parte de un grupo de estudiantes de la carrera de Gestión Empresarial y nos encontramos realizando nuestra investigación acerca de la Cadena Productiva de la Quinua en San Román- Puno.</p> <p>La información que nos proporcione será utilizada para fines exclusivamente académicos.</p>
PROVISIÓN DE INSUMOS
PREGUNTAS GENERALES
<p>¿Cuánto tiempo ha producido Quinua?</p> <p>¿Pertenece a una asociación productora de Quinua?</p> <p>DE RESPONDER SÍ:</p> <p>¿A qué asociación pertenece?</p> <p>¿Desde cuándo pertenece a esta asociación?</p> <p>¿Cuántas cosechas al año tienen como asociación?</p> <p>¿Cuántos kilos de quinua produce en cada cosecha?</p> <p>¿Cuál es su rendimiento por hectárea?</p> <p>¿Qué beneficios tiene pertenecer a la asociación?</p> <p>DE RESPONDER NO:</p> <p>¿Cuál es la razón que no pertenezca a una asociación?</p> <p>¿Desde cuándo produce Quinua?</p> <p>¿Cuántas hectáreas produce?</p> <p>¿Cuál es el rendimiento por hectárea?</p> <p>¿Cuántas cosechas al año tiene?</p> <p>¿Le gustaría formar parte de una asociación?</p>
<p>SEMILLAS</p>

1. ¿Qué tipo o marca de semillas usa?
2. ¿Quién es su proveedor?
3. ¿Cuánto le cuesta el kilo de semilla?
4. ¿Cuántos kilos necesita por hectárea?
5. ¿Realiza una selección de semilla antes de la siembra?
6. De responder sí, preguntar ¿Por qué? De responder no, pasar a la pregunta 7.
7. ¿Desinfecta las semillas antes de la siembra?
8. De responder sí, preguntar ¿Por qué? De responder no, pasar a la pregunta 9.

FERTILIZANTES

9. ¿Qué tipo de fertilizantes usa? Si no utiliza, pasar a la pregunta 16.
10. ¿Cuál es el beneficio de cada uno?
11. ¿Quién es su proveedor?
12. ¿Qué precio tiene?
13. ¿En qué etapa de la producción lo usa?
14. ¿En qué cantidades lo usa?
15. ¿Es fácil conseguirlo?
 Sí No
16. Si responde no, ¿Por qué no?

MAQUINARIA

17. ¿Utiliza maquinaria en su producción?
 Sí No
18. Si responde sí, ¿Qué maquinaria utiliza en la producción? Si responde no, pasar a la pregunta 23.
19. ¿En qué etapa utiliza cada tipo?
20. ¿Es propia o la alquila?

21. ¿Quién son sus proveedores?

22. ¿Qué precio tiene? (De ser alquilada, ¿cuál es el precio por hora?)

PLAGUICIDAS

23. ¿Utiliza algún tipo de plaguicida?

24. Si responde sí, ¿Para qué se utiliza? De responder no, pasar a la pregunta 30.

25. ¿Qué tipo de plaguicida utiliza?

26. ¿Cuál es su proveedor?

27. ¿Qué precio tiene?

28. ¿En qué etapa de la producción lo usa?

29. ¿En qué cantidades lo usa?

30. ¿Por qué no utiliza plaguicida?

CAPITAL

31. ¿Cómo financia su producción?

Financiamiento

Banco

Caja Municipal

Otros:

32. ¿Cuáles son los términos que consigue?

33. ¿De un rango del 1 al 4, siendo 1 muy difícil a 4 muy fácil, cuál es el grado de dificultad de conseguir financiamiento?

MANO DE OBRA

34. ¿Cuál es su necesidad de mano de obra en cada etapa de su cadena?

35. ¿Cuál es su fuente de mano de obra?

36. ¿Cuánto paga por la mano de obra?

37. ¿De un rango del 1 al 4, siendo 1 muy difícil a 4 muy fácil, cuál es el grado de dificultad de conseguir mano de obra?

PRODUCCIÓN

PREPARACIÓN DEL

1. ¿Realiza una preparación previa del terreno? SI NO

Si es NO, ¿Por qué?

2. ¿Considera importante la preparación del terreno? SI NO

¿Por qué?

3. ¿Cómo se prepara el terreno para la producción?

4. ¿Cómo debe estar el terreno para la siembra?

5. ¿Existe rotación de cultivos?

6. ¿Desde cuándo aplican esta rotación?

7. ¿Utiliza maquinaria para la preparación del terreno? SI NO

8. ¿Qué maquinaria utiliza para la preparación del terreno?

9. ¿Qué insumos utiliza para la preparación del terreno?

SIEMBRA

10. ¿Realiza algún tipo de selección de semillas antes de la siembra? SI NO

11. ¿Qué tipo de selección realiza?

12. ¿Cuál es el intervalo de tiempo que pasa entre la siembra y la cosecha?

13. ¿Cuántas siembras realiza al año?

14. ¿Qué método de siembra utiliza?

15. Luego de sembrar y antes de cosechar, ¿Qué otros cuidados le dan a su producción?

COSECHA

16. ¿Cómo se da cuenta de que ya es hora de cosechar?

17. ¿Cuáles son las condiciones climáticas necesarias para realizar la cosecha?

18. ¿Qué técnica utiliza para la cosecha?

19. ¿Qué ocasionan que a veces hayan mermas en la producción?

POST COSECHA

20. Luego de cosechar la quinua, ¿Qué tratamiento se le da a la planta?
21. ¿Es necesario un pre secado del producto?
22. De responder sí a la pregunta 21, ¿Qué tiempo de secado le da? De responder no, pasar a la pregunta 25.
23. ¿En qué condiciones se realiza el secado?
24. ¿Por qué es importante el pre secado?
25. ¿Realiza la trilla de la quinua?
26. De responder sí a la pregunta 25, ¿Qué tipo de método usa para separar el grano de la planta? De responder no, pasar a la pregunta 29.
27. ¿Qué producto se obtiene con este paso?
28. ¿Realiza una limpieza del grano después de la trilla?

SECADO

29. ¿Qué tiempo se da al secado?
30. ¿En qué condiciones físicas como climáticas se da el secado?

DESAPONIZACIÓN

31. ¿Qué tratamiento le da a la saponina de la quinua?
32. Si responde que la saca, ¿Qué técnica se utiliza para sacarla? Si no la saca, pasar a la siguiente sección.
33. ¿La realiza usted o la envía a una empresa?
34. ¿Qué usos se le puede dar a la saponina?

SELECCIÓN DEL GRANO Y ALMACENAMIENTO

35. Luego del tratamiento de la saponina, ¿Realiza una selección de los granos? Si no
36. ¿Cuáles son las condiciones que deben alcanzar para su almacenamiento?

37. ¿En qué condiciones físicas se da el almacenamiento? (¿En bolsas de yute, en cuarto cerrado?)

TRANSFORMACIÓN

1. ¿Cuál es su producto final?
2. Después del trillado, ¿Qué proceso de transformación realiza?
3. ¿Lo realiza su asociación/ usted o es tercerizado?
4. Sí es tercerizado, ¿Quién lo realiza?
5. ¿Cuánto le cobra?
6. Si la realiza él mismo, ¿Qué insumos necesita?
7. ¿Cuál es el proceso de esta transformación?
8. ¿Por qué realiza esta transformación?
9. ¿Cuál es la diferencia de ganancia entre la venta de granos y el transformado?
10. ¿Realiza algún tipo de transformación con la saponina?
11. Además de los procesos mencionado, ¿Conoce de otros procesos de transformación?
12. ¿Qué otros productos finales se podrían obtener de la quinua?
13. ¿A qué mercados se podrían ofrecer?

COMERCIALIZACIÓN

1. ¿Cómo vende su producto?
 Venta a acopiadores Él mismo la vende
2. Si respondió Venta a proveedores, ¿De qué tipo son estos acopiadores? Si no, pasar a pregunta 90
3. ¿Estos tienen muchos proveedores?
4. ¿Todos son de esta provincia?
5. ¿Qué precio le paga?
6. ¿A quiénes les venden su producto?

7. ¿Cuál es el precio al que lo venden?
8. Si respondió que él mismo la vende, ¿A quiénes vende su producto?
9. ¿Qué precio le pagan?
10. ¿A quiénes estos venden su producto?
11. ¿Sabe a qué precio lo venden?
12. ¿Cuál es su margen de ganancia?
13. ¿A través de qué mercado lo vende?
14. ¿Cuánto de su producción es para mercado nacional? Si respondió 0% pasar a la pregunta 19
15. ¿A quiénes les venden su producto? ¿A qué precio lo vende?
16. ¿Conoce cuál es el mercado final de la quinua?
17. ¿Cuáles son las condiciones que exigen?
18. ¿Cuánto de su producción es para exportación?
19. ¿Qué tipo de quinua se exporta?
20. ¿A qué países exporta y en qué proporción a cada uno?
21. ¿Cuáles son las condiciones que exigen estos mercados

ANEXO G: GUÍA DE ENTREVISTA A ESPECIALISTAS

Guía de Entrevista para Especialistas de la Cadena Productiva de Quinua

Buenas tardes, somos Ambar Chávez, Susan Trujillo y Yojhami Trujillo, un grupo de estudiantes de Gestión Empresarial de la Universidad Católica (PUCP). Actualmente, nos encontramos realizando una investigación para obtener la licenciatura y nuestro tema es el siguiente: "Estudio del estado actual de la cadena productiva para usos prospectivos"

Estamos aquí solicitando su apoyo con una entrevista para obtener información relevante para nuestra investigación. Es importante resaltar que toda la información recabada será utilizada exclusivamente con fines académicos.

PREGUNTAS RAPOTT:

1. ¿Cuál es su nombre?
2. ¿En qué institución labora?
3. ¿Cuál es su cargo?
4. ¿Cuánto tiempo lleva estudiando/relacionado/trabajando con la producción de quinua?

PREGUNTAS PUNO:

5. ¿Cuál es la totalidad de la producción de Quinua en Puno? (En toneladas, en moneda)
6. En su mayoría, ¿los productores de quinua en Puno están asociados o son independientes? (indicar una proporción. Ejem: 30- 70, etc.)
7. ¿Cuál es el número de productores de quinua en Puno? ¿Y de asociaciones?
8. ¿Cuál es el rendimiento en kg de Quinua por HA en Puno?
9. ¿Cuáles son las principales regiones productoras de quinua aquí en Puno?
10. ¿La producción de Quinua de Puno es orgánica? ¿Qué porcentaje de la totalidad es orgánica?
11. ¿Cuáles son las principales características de la producción de quinua en Puno? Respecto de otras regiones.
12. ¿Cuáles son las principales ventajas/fortalezas de producir quinua en Puno?

PREGUNTAS DE COMPARACIÓN PUNO/AREQUIPA:

13. ¿Qué opina sobre la producción de quinua en Arequipa? (Empezó hace 10 años y tiene un rendimiento/ha mayor al de Puno)
14. ¿Cuáles cree que son las razones de este alto rendimiento?
15. ¿Cuáles son las principales diferencias entre estas dos producciones?

16. ¿Considera usted que las cadenas productivas de Puno y Arequipa se complementan de alguna forma?
17. ¿Cómo visualiza las cadenas productivas de Puno y Arequipa de aquí a 5 años?

PREGUNTAS SAN ROMÁN:

18. ¿Hace cuánto tiempo se produce quinua en San Román?
19. ¿Cuánto representa la producción de quinua en San Román respecto a la producción total de Puno?
20. ¿Cuánto es el rendimiento de quinua/ha en San Román?
21. ¿A qué se debe este rendimiento? ¿Cuáles son las principales barreras para no mejorar este rendimiento?
22. ¿Existen proyectos para mejorar este rendimiento?
23. ¿Cuál es el tipo de organización de la producción en San Román? Por asociación o productores individuales. ¿Porcentaje?
24. ¿Cuál es la cantidad de productores de quinua en San Román? ¿Y de asociaciones productoras?
25. ¿Qué tipo de Quinua se produce en San Román? (Orgánica, Orgánica certificada, convencional) ¿Qué porcentaje de la totalidad es orgánica?
26. ¿Qué cantidad de Ha **disponibles** para siembra de quinua tiene San Román? ¿Y Ha sembradas y/o cosechada?
27. ¿La región San Román tiene fortalezas o características especiales en su producción de quinua respecto a las otras regiones? ¿Cuáles?

PREGUNTAS SAN ROMÁN - Provisión de insumos:

28. ¿Dónde empieza y dónde termina la cadena productiva de la quinua para los productores de San Román?
29. ¿Qué semillas se usan, en su mayoría, para la siembra de quinua en San Román?
30. ¿Los productores de Quinua y/o asociaciones reciben algún tipo de ayuda del estado? ¿Qué tipo de ayuda?
31. ¿Cuál es la importancia que los productores le dan a esta etapa de provisión de insumos dentro de la cadena?
32. En esta etapa, de provisión de insumos, ¿cuáles considera que son los factores críticos de éxito/fracaso para que funcione/fracase la cadena?
33. ¿Cuáles son los actores que participan en esta etapa? ¿Y cuáles considera que son los actores más cruciales?
34. **¿Cómo se da la relación interés/poder entre los actores de la cadena?**

35. ¿Qué aspecto de la provisión de insumos considera que debería cambiar, mejorar o quitarse para mejorar el desempeño de la cadena en su conjunto?

PREGUNTAS SAN ROMÁN - Producción:

36. ¿Cuántas cosechas de quinua al año se dan? ¿Cuál es el periodo de siembra y cosecha?
37. ¿Podría contarnos todo el proceso de producción de Quinua? (Desde la siembra de insumos hasta la post cosecha)
38. En esta etapa, de producción, ¿cuáles considera que son los factores críticos de éxito/fracaso para que funcione/fracase la cadena?
39. ¿Cuáles son los actores que participan en esta etapa? ¿Y cuáles considera que son los actores más cruciales?
40. ¿Qué aspecto de la provisión de insumos considera que debería cambiar, mejorar o quitarse para mejorar el desempeño de la cadena en su conjunto?
41. ¿La siembra de quinua en San Román es tradicional o convencional? (Probablemente respondan que es tradicional) ¿usan algún tipo de maquinaria? ¿Existe alguna relación entre uso de maquinaria y asociatividad? (¿es decir, los productores que se asociaron usan más maquinaria?)
- 42. ¿Cómo se da la relación interés/poder entre los actores de la cadena?**
43. ¿Qué aspecto de la producción considera que debería cambiar, mejorar o quitarse para mejorar el desempeño de la cadena en su conjunto?

PREGUNTAS SAN ROMÁN - Transformación

44. ¿Se le da algún tipo de transformación a la quinua producida en San román? ¿Quiénes lo hacen, los productores/empresas transformadoras, etc?

Si son empresas transformadoras

45. ¿Dónde lo hacen? y ¿Por qué no lo hacen los mismos productores?
46. ¿Qué tanto valor se le agrega al producto “quinua” luego de la transformación?

Si es que el productor aún es dueño de la quinua en la etapa transformación

47. ¿Existe algún tipo de merma en la quinua enviada y recibida de vuelta del transformador? ¿A qué cree que se debe esto?
48. ¿Qué otros productos se pueden obtener a partir de la quinua? ¿Y de la saponina?
49. En esta etapa, de transformación, ¿cuáles considera que son los factores críticos de éxito/fracaso para que funcione/fracase la cadena?
50. ¿Cuáles son los actores que participan en esta etapa? ¿Y cuáles considera que son los actores más cruciales?

51. ¿Qué aspecto de la transformación considera que debería cambiar, mejorar o quitarse para mejorar el desempeño de la cadena en su conjunto?
52. ¿Existe alguna relación de mayor transformación de la quinua si los productores pertenecen a una asociación?
53. ¿Cómo visualiza este eslabón de la cadena productiva de la quinua en 5 años?

PREGUNTAS SAN ROMÁN - Comercialización

54. ¿Quiénes son los que comercializan la Quinua de San Román?
55. ¿Cuáles son los principales mercados a los que se destina la producción de Quinua de Puno/ San Román?
56. De responder a nivel nacional. ¿A qué mercados? ¿Y a qué se destina esta producción?
57. De responder a nivel internacional ¿A qué mercados? ¿Y a qué se destina esta producción?
58. ¿Qué especificaciones de calidad exigen estos mercados?
59. ¿A la fecha cuánto es el precio del kilo de quinua en Chacra? ¿tiene idea de cuánto es el precio al que se le vende al consumidor final? (De existir una gran diferencia... ¿A qué se debe este gran margen?)
60. En esta etapa, de comercialización, ¿cuáles considera que son los factores críticos de éxito/fracaso para que funcione/fracase la cadena?
61. ¿Cuáles son los actores que participan en esta etapa? ¿Y cuáles considera que son los actores más cruciales?
62. ¿Qué aspecto de la comercialización considera que debería cambiar, mejorar o quitarse para mejorar el desempeño de la cadena en su conjunto?
63. ¿Existe alguna relación de mayor comercialización por parte del productor de la quinua de pertenecer a una asociación?
64. ¿Cómo visualiza este eslabón de la cadena productiva de la quinua en 5 años?
65. ¿Qué otros productos derivados de la quinua creen que se estarán comercializando?

PREGUNTAS GENERALES FINALES

66. ¿Cuál considera usted que es el valor diferencial que los mercados perciben de la quinua producida en San Román/ Puno?
67. ¿Cuál es el mercado ideal de la quinua en las que les gustaría comercializar sus productos?
68. Ha mencionado algunas variables de éxito o fracaso en los diferentes eslabones de la cadena ¿Qué medidas están tomando para mitigar o potenciar los factores de fracaso y éxito respectivamente?

69. ¿Cuáles son los actores principales de la cadena? ¿Y cuáles son los que representan un mayor impacto para el éxito o fracaso de la cadena?

A continuación, le presentaremos 3 escenarios y nos gustaría saber ¿Cuál sería el futuro de la cadena en cada uno de estos?

70. De continuar las variables de Fracaso

71. De continuar las variables de Éxito

72. De continuar la cadena como hasta ahora-

73. ¿Cómo imagina usted a la cadena productiva de la quinua en 5 años? ¿Cuál es el escenario que esperan ustedes se de en los próximos 5 años? ¿Cuáles son las variables más importantes para llegar a este escenario?

Una vez más le recordamos que toda la información aquí recabada será usada únicamente con fines académicos. A su vez, mencionar que le haremos llegar los resultados de la investigación.

Gracias por su tiempo.

ANEXO H: GUÍA DE TALLER PARTICIPATIVO

	PRODUCCIÓN	TRANSFORMACIÓN	COMERCIALIZACIÓN	LINEAS FUTURAS
Participantes	Productores	Productores / empresas transformadoras	Acopiadores Empresas comercializadoras	Productores Empresas Acopiadores Comercializadores

ETAPA 1:

Modelación de la Cadena

Taller: Entradas y salidas por eslabón (Dibujar la Cadena)

- Se dividirá la pizarra en 3 áreas grandes: Producción, Transformación y Comercialización
- Se le entregará a cada participante post its para que empiecen a modelar la cadena (crear segmentos y flujos)
- A continuación, se mapea insumos necesarios en cada subproceso de cada eslabón (entradas y salidas)
 - ➔ Insumos que entran: ¿qué características deben cumplir? (deseable)
 - ➔ Productos que salen (calidad)
 - ➔ Precios de insumos (Mapeo de capital)
- Una vez modelado la cadena según cada miembro se empieza a analizar los procesos internos de cada eslabón. A través de charlas con los miembros se establece un modelo de cadena estándar

ETAPA 2

- A partir de charlas con los miembros se empiezan a identificar los cuellos de botella de los sub procesos y procesos de la cadena. Se busca identificar variables claves de eficiencia, calidad, y sostenibilidad. (se le brinda a cada miembro el concepto de eficiencia, calidad y sostenibilidad para que ellos puedan identificar dónde va cada variable cuello de botella)
- A partir de ellos identificar los factores críticos de éxito y fracaso
¿Qué variables son determinantes para su desempeño? En esta etapa se le pide a cada miembro a ordenar estas variables en orden de mayor impacto.
(Centrarse en cada eslabón de la cadena)

Por ejemplo, de variables (no sesgarse):

- ➔ Tecnología
- ➔ Cantidad de merma
- ➔ Nivel de transformación, etc.

¿Cómo se ha comportado cada variable en los últimos años? (medición de su comportamiento)

- Conversar con ellos qué medidas se están tomando para mitigarlos en caso de las variables de fracaso
- Cómo aprovechar mejor las de éxito. ¿Actualmente qué proyectos seguimos para aprovechar estas variables mejor?

ETAPA 3:

Proponer 3 escenarios:

Jugar con las variables de fracaso identificadas y hacer movimientos entre ellos.

ETAPA 4:

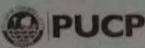
Centrado en Comercialización:

- Definir el mercado actual que tenemos y preguntarnos ¿Cuál es nuestro mercado ideal? ¿Cuánto queremos vender? ¿A quién queremos vender? ¿Cómo podemos lograrlo? Discutir las medidas necesarias que se deberían tomar para lograr el objetivo

ANEXO I: CONSENTIMIENTOS INFORMADOS

<p style="text-align: center;">PUCP CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilibio.</p> <p>El objetivo es contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la Quinua en Cabana. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.</p> <p>En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.</p> <p>Agradecemos su apoyo.</p> <p>   Yojhami Trujillo Janampa Susán Trujillo Janampa Ambar Chávez Díaz</p> <p>Yo <u>Naty Guispe Morales</u>, representante de _____ autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno". Asimismo, de acuerdo a las necesidades de la investigación, autorizo que se haga mención de mi nombre y de la organización en la cual me desempeño.</p> <p>Atentamente,  8947035</p>	<p style="text-align: center;">PUCP CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilibio.</p> <p>El objetivo es contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la Quinua en Cabana. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.</p> <p>En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.</p> <p>Agradecemos su apoyo.</p> <p>   Yojhami Trujillo Janampa Susán Trujillo Janampa Ambar Chávez Díaz</p> <p>Yo <u>Susana Poma Morales</u>, representante de <u>Morococha</u> autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno".</p> <p>Atentamente,  Dpto. 60082/0 Cel. 94800129</p>
<p style="text-align: center;">PUCP CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilibio.</p> <p>El objetivo es contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la Quinua en Cabana. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.</p> <p>En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.</p> <p>Agradecemos su apoyo.</p> <p>   Yojhami Trujillo Janampa Susán Trujillo Janampa Ambar Chávez Díaz</p> <p>Yo <u>Lore Quinto Quinto</u>, representante de <u>Francisco Bordini</u> autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno". Asimismo, de acuerdo a las necesidades de la investigación, autorizo que se haga mención de mi nombre y de la organización en la cual me desempeño.</p> <p>Atentamente, </p>	<p style="text-align: center;">PUCP CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilibio.</p> <p>El objetivo es contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la quinua. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.</p> <p>En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.</p> <p>Agradecemos su apoyo.</p> <p>   Yojhami Trujillo Janampa Susán Trujillo Janampa Ambar Chávez Díaz</p> <p>Yo <u>Alfonso Huanca Flores</u>, representante de <u>Agencia Agraria San Román - Jun</u> autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Puno". Asimismo, de acuerdo a las necesidades de la investigación, autorizo que se haga mención de mi nombre y de la organización en la cual me desempeño.</p> <p>Atentamente, </p>

<p style="text-align: center;">PUCP</p> <p style="text-align: center;">CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilibio.</p> <p>El objetivo es contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la Quinoa en Cabana. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.</p> <p>En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.</p> <p>Agradecemos su apoyo.</p> <p><u>Yojhami Trujillo Janampa</u> <u>Susan Trujillo Janampa</u> <u>Ambar Chávez Díaz</u></p> <p>Yo <u>Julián Poma Rivas</u> representante de _____ autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno".</p> <p>Atentamente,</p> <p style="text-align: right;"><u>[Firma]</u></p>	<p style="text-align: center;">PUCP</p> <p style="text-align: center;">CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilibio.</p> <p>El objetivo es contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la Quinoa en Cabana. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.</p> <p>En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.</p> <p>Agradecemos su apoyo.</p> <p><u>Yojhami Trujillo Janampa</u> <u>Susan Trujillo Janampa</u> <u>Ambar Chávez Díaz</u></p> <p>Yo <u>Edwin Bernedo H.</u> representante de <u>CAPROA</u> autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno".</p> <p>Atentamente,</p> <p style="text-align: right;"><u>[Firma]</u></p>
<p style="text-align: center;">PUCP</p> <p style="text-align: center;">CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilibio.</p> <p>El objetivo es contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la Quinoa en Cabana. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.</p> <p>En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.</p> <p>Agradecemos su apoyo.</p> <p><u>Yojhami Trujillo Janampa</u> <u>Susan Trujillo Janampa</u> <u>Ambar Chávez Díaz</u></p> <p>Yo <u>Aracely Vico Rivas</u> representante de _____ autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno". Asimismo, de acuerdo a las necesidades de la investigación, autorizo que se haga mención de mi nombre y de la organización en la cual me desempeño.</p> <p>Atentamente,</p> <p style="text-align: right;"><u>[Firma]</u></p>	<p style="text-align: center;">PUCP</p> <p style="text-align: center;">CONSENTIMIENTO INFORMADO</p> <p>La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilibio.</p> <p>El objetivo es contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la Quinoa en Cabana. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.</p> <p>En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.</p> <p>Agradecemos su apoyo.</p> <p><u>Yojhami Trujillo Janampa</u> <u>Susan Trujillo Janampa</u> <u>Ambar Chávez Díaz</u></p> <p>Yo <u>Simón Poma Rivas</u> representante de <u>Moravia</u> autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno".</p> <p>Atentamente,</p> <p style="text-align: right;"><u>[Firma]</u> DNI 706008210 Cel. 94800124</p>

 **PUCP**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilbio.

El objetivo es contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la Quinua en Cabana. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.

Agradecemos su apoyo.

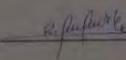


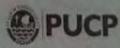


Yojhami Trujillo Janampa Susán Trujillo Janampa Ambar Chávez Díaz

Yo Dora F. Nolasco Gudiño, representante de Asociación Agraria San Ramón autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno".

Atentamente,



 **PUCP**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilbio.

El objetivo es contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la Quinua en Cabana. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.

Agradecemos su apoyo.

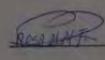


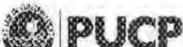


Yojhami Trujillo Janampa Susán Trujillo Janampa Ambar Chávez Díaz

Yo Rosa María Muñoz Torres representante de provincia Lampa autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Productores de quinua Cabana - Puno".

Atentamente,



 **PUCP**

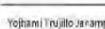
CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilbio.

El objetivo de contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la quinua. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.

Agradecemos su apoyo.

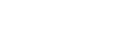




Susan Trujillo Janampa Yojhami Trujillo Janampa Ambar Chavez Diaz

Yo José Antonio Zevallos Gómez representante de la Dirección Regional Agraria Puno autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Puno". Asimismo, de acuerdo a las necesidades de la investigación, autorizo que se haga mención de mi nombre y de la organización en la cual me desempeño.

Atentamente,



 **PUCP**

CONSENTIMIENTO INFORMADO

La presente investigación, "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Puno", será presentada para la obtención de la licenciatura en la Facultad de Gestión y Alta Dirección de la Pontificia Universidad Católica del Perú. La realización está a cargo de los estudiantes firmantes abajo y cuenta con la asesoría y supervisión del docente Noé Bilbio.

El objetivo de contar con la información solicitada para determinar la situación en la que se encuentra la cadena productiva de la quinua. Dicha información, será dada a conocer de manera abierta al público en general al ser publicado el trabajo a través de la Biblioteca de la Universidad y de su repositorio virtual.

En ese sentido, agradeceremos ratificar su consentimiento en el uso y publicación de la información proporcionada. Para ello, le garantizamos que estos serán utilizados solo para fines de investigación académica.

Agradecemos su apoyo.





Susan Trujillo Janampa Yojhami Trujillo Janampa Ambar Chavez Diaz

Yo José Antonio Zevallos Gómez representante de la Dirección Regional Agraria Puno autorizo la utilización y publicación de los datos ofrecidos para la elaboración del trabajo de investigación académica "Estudio de la cadena productiva de la quinua para usos prospectivos. Caso: Puno". Asimismo, de acuerdo a las necesidades de la investigación, autorizo que se haga mención de mi nombre y de la organización en la cual me desempeño.

Atentamente,



ANEXO J: CODIFICACIÓN DE ENTREVISTAS

Nº	Nombres y Apellidos	Día	Año	Tipo	Lugar	Referencia	Código
1	Julio Torres Romero	21 de Noviembre	2016	Entrevista	Puno	Sr. Julio	Sr. Julio
2	Alfonso Llano Flores	23 de Noviembre	2016	Entrevista	Puno	Sr. Biólogo	Sr. Biólogo
3	Edwin Bernedo	23 de Noviembre	2016	Entrevista	Puno	Sr. Edwin	Sr. Edwin
4	Cleope Quispe de Alfaro	22 de Noviembre	2016	Taller Participativo	Puno	Sra. Productora 1	Sra. Productora 1
5	Rosa María Muñoz Torres	23 de Noviembre	2016	Entrevista	Puno	Sra. Rosa	Sra. Rosa
6	Aurelio Vilca Mamani	22 de Noviembre	2016	Taller Participativo	Puno	Sr. Aurelio	Sr. Productor 2
7	Luis Quispe Quispe	22 de Noviembre	2016	Taller Participativo	Puno	Sr. Luis	Sr. Productor 3
8	Naty Quispe Marquez	22 de Noviembre	2016	Taller Participativo	Puno	Sra. Naty	Sra. Productora 4
9	Simeón Miranda Vilca	22 de Noviembre	2016	Taller Participativo	Puno	Sr. Simeón	Sr productor 6
10	René Machaca Condori	22 de Noviembre	2016	Taller Participativo	Puno	Sr. Economista	Sr. Economista
11	Jose Zevallos	21 de Noviembre	2016	Entrevista	Puno	Sr. Zevallos	Sr. Director
12		21 de Noviembre	2016	Entrevista	Puno	Sr. Especialista 1	Sr. Especialista 1
13		23 de Noviembre	2016	Entrevista	Puno	Sr. Especialista 2	Sr. Especialista 2
14		3o de Setiembre	2016	Entrevista	Arequipa	Sr. especialista 3	Sr. especialista 3
15		4 de Octubre	2016	Entrevista	Arequipa	Sr. Especialista 4	Sr. Especialista 4
16		3 de Octubre	2016	Entrevista	Arequipa	Sr. Hacendado	Sr. Hacendado
17		3 de Octubre	2016	Entrevista	Arequipa	Sr. Líder	Sr. Líder
18		3 de Octubre	2016	Entrevista	Arequipa	Sr. AP	Sr. AP
19		16 de Junio	2016	Entrevista	Lima	Sra. MT	Sra. MT
20		2 de Setiembre	2016	Entrevista	Lima	Sr. HM	Sr. HM
21		22 de noviembre	2016	Entrevista	Puno	Sra. Acopiadora	Sra. Acopiadora
22		2 de Setiembre	2016	Entrevista	Lima	Sr. Economista 2	Sr. Economista 2

ANEXO K: FOTOGRAFÍAS DEL ESTUDIO DE MERCADO EN LIMA

A continuación, se presentarán los productos en base a quinua que se pudieron encontrar en los supermercados de Tottus, Plaza Vea y Wong.

Tottus:

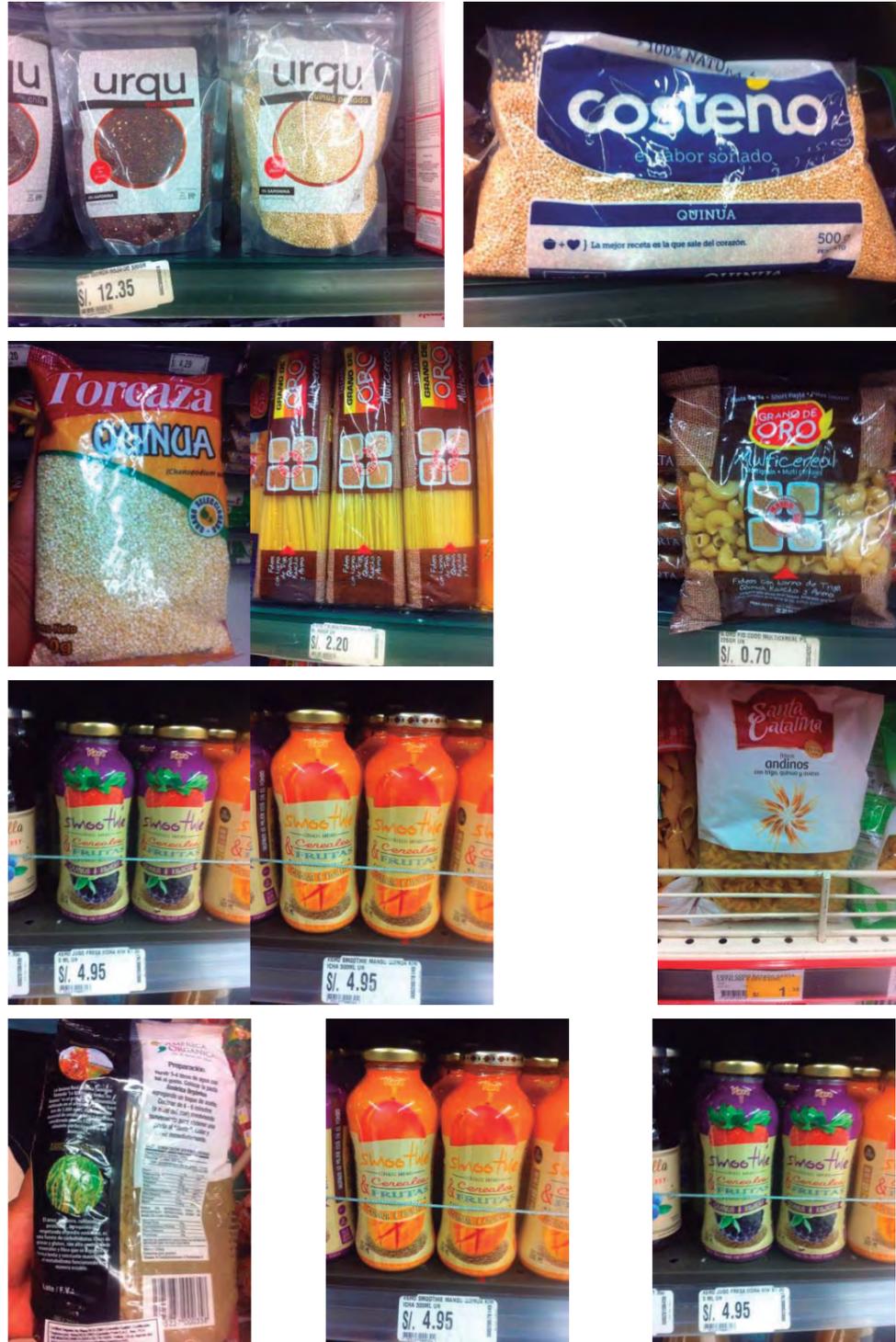






Plaza Vea:





Wong:







ANEXO L: FOTOGRAFÍAS DEL TRABAJO DE CAMPO







