

**UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA
FACULTAD DE ECONOMÍA Y PLANIFICACIÓN**



**“ROLES DE ACTORES Y COMPETITIVIDAD EN LA CADENA
PRODUCTIVA DE LA QUINUA DE LA REGIÓN JUNÍN”**

PRESENTADO POR

ROSA NORA ROJAS TORRES

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO DE

ECONOMISTA

Lima – Perú

2018

AGRADECIMIENTO

Al programa de cooperación universitaria entre la Universidad Nacional Agraria La Molina y el VLIR (Consejo de Universidades Flamencas de Bélgica), por auspiciar esta investigación en el marco del proyecto: “Desarrollo de Cadenas de Valor para la conservación de la diversidad y el mejoramiento de las condiciones de vida rurales”, así como a mi asesor Waldemar Mercado por aceptar que forme parte del proyecto en mención.

Agradezco también a mi madre Rosa Torres, por siempre darme las fuerzas para salir adelante; y a mi hermano Alonso Rojas, por su confianza y alegría brindada durante el desarrollo de la presente investigación.

Por último, agradezco a los funcionarios de la Dirección Regional de Agricultura de Junín, principalmente al señor Tito Orellana, de quien recibí un gran apoyo desde el inicio. Finalmente, a los representantes de las instituciones de la cadena productiva de la quinua por su tiempo brindado.

ÍNDICE GENERAL

I. INTRODUCCIÓN	1
II. REVISIÓN DE LITERATURA	4
2.1. Marco teórico	4
2.1.1 El producto.....	4
2.1.2 Institucionalidad	5
2.1.3 Cadena Agroproductiva	5
2.1.3.1 Análisis de una cadena agroproductiva	7
2.1.4 Actores y rol en la cadena productiva	8
2.1.5 Gobernanza	9
2.1.6 Competitividad	9
2.2 Antecedentes	11
2.3 Oferta y demanda de quinua	16
2.3.1 Contexto internacional.....	16
2.3.2 Contexto nacional.....	24
2.3.3 Contexto regional de Junín	32
III. MATERIALES Y MÉTODOS.....	44
3.1 Tipo de investigación	44
3.2 Hipótesis	44
3.2.1 Principal.....	44
3.2.2 Específicas	44
3.3 Ámbito de estudio	45
3.4 Metodología	47
3.4.1 Fuentes de información	47
3.4.2 Población y muestra	51
3.4.3 Diseño de investigación.....	54
3.4.4 Identificación de variables	69
IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	71
4.1 Caracterización de los productores de Quinua.....	71
4.1.1 Clasificación.....	71
4.2. Interrelaciones del productor	74
4.3 Actores de la cadena productiva	82
4.3.1 Actores directos.....	82

4.3.2 Actores Indirectos.....	88
4.3.3 Entorno	92
4.4 Análisis FODA, Matriz EFI y EFE	97
4.4.1 Análisis interno – Matriz EFI.....	97
4.4.2 Análisis Externo – Matriz EFE	101
4.5 Gobernanza en la cadena productiva de la Región Junín	106
V. CONCLUSIONES.....	113
VI. RECOMENDACIONES.....	115
VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	117
VIII. ANEXOS	133

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Producción mundial de quinua (t).....	17
Tabla 2: Estadísticas de exportación de quinua del Perú (t).....	18
Tabla 3: Exportaciones (t) de quinua, según regiones	19
Tabla 4: Valor FOB (Miles de US\$) de quinua, según regiones.....	19
Tabla 5: Exportaciones (t) de quinua, según país destino 2012-2016	20
Tabla 6: Exportaciones de quinua en Valor FOB (Miles US\$), según país destino. 2012-2016.....	22
Tabla 7: Precios promedios de exportación en tres periodos (US\$ FOB/kg)	24
Tabla 8: Consumo aparente de quinua a nivel nacional versus exportaciones.....	25
Tabla 9: Estadísticas básicas de la quinua en el Perú	26
Tabla 10: Producción de quinua (t) por departamentos	27
Tabla 11: Superficie cosechada (ha) de quinua por departamentos	29
Tabla 12: Rendimiento (kg/ha) de quinua por departamentos	30
Tabla 13: Precio en chacra promedio (soles/kg) de quinua. 2010 – 2016	31
Tabla 14: Precio en chacra (Soles/kg) de quinua por provincia	34
Tabla 15: Superficie sembrada (ha) de quinua por provincia en la región Junín	36
Tabla 16: Superficie cosechada (ha) de quinua por provincia	38
Tabla 17: Producción (t) de quinua por provincia	40
Tabla 18: Rendimiento (kg/ha) de quinua por provincia	42
Tabla 19: Superficie y población de la provincia de Huancayo	46
Tabla 20: Superficie y población de la provincia de Chupaca	46
Tabla 21: Superficie y población de la provincia de Concepción	46
Tabla 22: Superficie y población de la provincia de Jauja.....	47
Tabla 23: Valores de las variables que intervienen en el tamaño de la muestra de productores	52
Tabla 24: Muestreo de productores de quinua según provincia y distrito (2016).....	53
Tabla 25: Producción destinada a la venta por <i>clúster</i> (2016)	58
Tabla 26: Correlación entre cantidad producida y precio de quinua	59
Tabla 27: Evaluación de criterios para una buena articulación hacia atrás.....	62
Tabla 28: Evaluación de criterios para una buena articulación hacia adelante	62
Tabla 29: Matriz EFE y Matriz EFI.....	65

Tabla 30: Ponderación promedio de referencia para el análisis FODA.....	65
Tabla 31: Matriz de influencias (actores por actores).....	68
Tabla 31: Variables seleccionadas para la tipificación de productores de Junín	71
Tabla 32: Distribución de los tipos de productores en Junín (2016)	72
Tabla 34: Caracterización de productores por tipo de productor en Junín (2016)	72
Tabla 35: Producción promedio de quinua destinada a la venta por clúster (2016).....	73
Tabla 36: Correlación entre cantidad producida y precio de quinua	74
Tabla 37: Peso de los criterios para la evaluación de la articulación de los productores	76
Tabla 38: Evaluación de una buena articulación hacia atrás (2016).....	76
Tabla 39: Evaluación de una buena articulación hacia adelante (2016)	78
Tabla 40: Funciones y objetivos de los actores indirectos que intervienen en la cadena productiva de quinua (2016)	91
Tabla 41: Funciones y objetivos de los actores indirectos que intervienen en la cadena productiva de quinua (2016)	94
Tabla 42: Matriz Estrategias de Factores Internos 2016 (Matriz EFI)	98
Tabla 43: Matriz de Estrategias de Factores Externos 2016 (Matriz EFE).....	101
Tabla 44: Matriz de influencias 2016 (actores por actores)	107

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Esquema de la Agrocadena productiva	6
Figura 2: Participación porcentual (%) de las exportaciones (t) de quinua, según país destino	21
Figura 3: Participación porcentual (%) de las exportaciones (Valor FOB) de quinua, según país destino	22
Figura 4: Evolución del precio promedio internacional de quinua (US\$/kg) durante el periodo 2010-2016	24
Figura 5: Abastecimiento nacional versus exportaciones	25
Figura 6: Evolución de la producción (t) y precio en chacra (Soles/kg) a nivel nacional	26
Figura 7: Participación porcentual (%) de la producción (t) de quinua 2016	28
Figura 8: Participación porcentual (%) de la superficie cosechada (ha) de quinua 2016.....	29
Figura 9: Rendimiento (kg/ha) de quinua en departamentos de la sierra 2016.....	31
Figura 10: Precios en chacra (Soles/kg) de quinua 2010-2016	32
Figura 11: Evolución y variaciones del precio en chacra (Soles/kg) de quinua en Junín. 2010 – 2016.....	35
Figura 12: Evolución de la superficie sembrada (ha) de quinua en Junín 2006-2016....	37
Figura 13: Evolución de la superficie cosechada (ha) de quinua en Junín 2006 – 2016.....	38
Figura 14: Evolución de la producción (t) de quinua en Junín. 2010 – 2016	40
Figura 15: Evolución del rendimiento (kg/ha) de quinua en Junín. 2006– 2016	42
Figura 16: Región Junín y sus provincias	45
Figura 17: Plano de influencia – Dependencia de actores	68
Figura 18: Juicio de calidad del número de conglomerados en Junín	72
Figura 19: Relaciones entre los actores de la cadena productiva	75
Figura 20: Cadena Productiva de quinua en la región Junín 2016	96
Figura 21: Taller participativo para la Validación del FODA.....	97
Figura 22: Plano de influencias y dependencias entre actores	108

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Población de productores.....	133
Anexo 2: Proveedores de insumos.....	134
Anexo 3: Entorno.....	141

LISTA DE ACRÓNIMOS

ADEX	Asociación de Exportadores
ALIADOS	Apoyo a las Alianzas Rurales Productivas de la Sierra
CENAGRO	Censo Nacional Agropecuario
DIGESA	Dirección Regional de Salud Ambiental del Ministerio de Salud
FAO	Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación
FDA	Fundación para el Desarrollo Agrario
FINCYT	Fondo para la innovación, ciencia y tecnología
Ha	Hectárea
INEI	Instituto Nacional de Estadística e Informática
INIA	Instituto Nacional de Investigación Agraria
Kg	Kilogramo
MINAGRI	Ministerio de Agricultura y Riego
ODEI	Oficinas Departamentales de Estadística e Informática
OMS	Organización Mundial para la Salud
PROCOMPITE	Apoyo a la Competitividad Productiva
PROMPERU	Comisión de Promoción del Perú para la Exportación
PRONAA	Programa Nacional de Asistencia Alimentaria
SENASA	Servicio Nacional de Sanidad Agraria
SENATI	Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial
SENAMHI	Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú
t	Tonelada
UNCP	Universidad Nacional del Centro del Perú
UNALM	Universidad Nacional Agraria La Molina

RESUMEN

El Perú posee uno de los alimentos de mayor nivel nutricional como es la quinua, lo cual ha generado gran polémica a nivel mundial en los últimos años debido a la promulgación del Año Internacional de la Quinua (2013) declarada por la FAO y la ONU. La tesis tiene como objetivo identificar la problemática que afecta la competitividad de la cadena productiva de la quinua en la región Junín. Para ello se han colectado datos secundarios y primarios obtenidos con encuestas a productores y un taller participativo con participación de los actores de la cadena productiva, con esa información se realizó la tipificación de productores y evaluación de competitividad de la cadena productiva. Se demostró que la mayoría de productores de quinua poseen menos de hectárea y media, asimismo, no hay una buena articulación de ellos en sus eslabones “hacia atrás” y “hacia adelante” con los demás actores. Además, la cadena productiva en conjunto, es débilmente competitiva y está gobernada por el MINAGRI, GRJ, INIA, SENASA, PROMPERU y ONG's, quienes determinan, controlan y/o coordinan las actividades de otros actores, en favor del rendimiento y competitividad de la cadena.

Palabras clave: Quinua, actor, rol, cadena productiva, competitividad, gobernanza.

ABSTRACT

Peru has one of the highest nutritional foods such as quinoa, which has generated great controversy in the world in recent years due to the promulgation of the International Year of Quinoa (2013) declared by the FAO and the ONU. The objective of this thesis is identify the problems that have affected the competitiveness of the productive chain of quinoa in the Junín region. To this end, was collected secondary and primary data obtained from producer surveys and a participatory workshop with the participation of actors in the productive chain. With this information, was made the typification of producers and the evaluation of competitiveness of the productive chain. It demonstrated that the majority of quinoa's producers have less than one hectare and half, also, there is no good articulation of the producers backwards and forwards with other actors in the chain. In addition, the productive chain is weakly competitive and is governed by MINAGRI, GRJ, INIA, SENASA, PROMPERU and ONG's, who determine, control and/or coordinate the activities of others actors, in favor of the performance and competitiveness of the chain.

Keywords: Quinoa, actor, role, productive chain, competitiveness, governance.

I. INTRODUCCIÓN

La quinua es un pequeño grano andino que posee una alta diversidad en su especie (se encontró hasta 195¹ nombres de quinua) y es el único que contiene todos los aminoácidos esenciales, por lo que se encuentra extremadamente cerca de los estándares de nutrición humana (FAO y PROINPA 2011). Dado su elevado valor nutricional (fuente de proteína de muy buena calidad), el año 2013 fue declarado por la ONU (2011) como el “Año Internacional de la Quinua” a fin de fomentar no solo su consumo, sino también masificar su cultivo a nivel mundial y convertirlo en una alternativa para el fortalecimiento de la seguridad alimentaria global. Paralelamente, la OMS (2011) ha calificado a la quinua como un “alimento único” dada su capacidad de ser un sustituto especial de las proteínas de origen animal.²

A nivel internacional, la demanda de quinua aumentó, principalmente en los Estados Unidos, Reino Unido y Canadá, esto se explica por la promoción del grano y la nueva propensión de patrones de consumo hacia alimentos más saludables. Los principales países que abastecieron esta demanda fueron Bolivia, Ecuador y Perú, siendo este último el país con mayores exportaciones de quinua para el año 2016.

En consecuencia, en el Perú - dada la promoción de este grano para el año 2013 - se generó un aumento inusitado en su demanda, ello permitió la mejora de su precio, y conllevó a una mayor expansión de la superficie sembrada, no solo en las regiones de mayor producción de quinua (Puno, Arequipa, Ayacucho y Junín) sino, además, en otras regiones donde nunca se había cultivado (principalmente, Ica, Tacna, Lambayeque y Lima) (IICA 2015). Esto se puede visualizar de mejor manera cuando se clasifica la evolución de la producción por periodos, se ve claramente un aumento de la producción

¹ Andrews, D., 2017. Race, Status, and Biodiversity: The social climbing of quinoa

² MINAGRI, 2014. Quinua. Un futuro sembrado hace miles de años. Memoria del Año Internacional de la Quinua en el Perú.

a comienzos del segundo periodo (2012-2014), favorecido por el AIQ, y una decadencia después del *boom*, post – AIQ.

Cabe resaltar, que productores de diversas regiones (como Ica, Tacna, Lambayeque y La Libertad), los cuales no solían cultivar quinua, comenzaron a hacerlo, impulsados por el aumento del precio del producto. Asimismo, regiones de mayor producción de quinua, como Junín, aumentaron significativamente su producción y comercialización, a pesar de las deficiencias productivas encontradas en estudios previos.

El aumento de precio de este cultivo, afectó la competitividad de la cadena productiva de la región. Sin embargo, pocos estudios han abordado como estos cambios incidieron en la cadena productiva. Presumiblemente, la mala coordinación entre actores públicos y privados dio origen y/o acentuó tales cambios.

Si bien este aumento de precio conllevó a incentivos favorables en su oferta y al mismo tiempo, generó cambios en las diversas formas de comercialización, y también distorsiones en fallas de mercado y política, todo ello desencadenó diversos problemas que limitaron la competitividad de esta cadena productiva.

Dado ese contexto, este estudio tiene como **objetivo general** identificar los determinantes que han afectado la competitividad³ de la cadena productiva de la quinua luego de su promoción por parte de la ONU. Para ese logro, se determinaron los siguientes **objetivos específicos**:

- a. Caracterizar a los productores de quinua de la región Junín en sus atributos productivos, económicos y sociales.
- b. Identificar las interacciones hacia atrás y hacia adelante de los productores dentro de la cadena productiva de quinua.
- c. Estructurar la cadena productiva y evaluar su competitividad.

³ “Capacidad dinámica para mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto doméstico como extranjero, por medio de la producción, distribución y venta de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como fin último el beneficio de la sociedad” (Chavarría *et al.* 2008)

- d. Determinar los gobernantes de la cadena productiva evaluando la importancia de su rol al interior de la cadena.

El resultado, será útil para identificar estrategias que permitan la mejora de la competitividad de la cadena productiva de la quinua en la región Junín. Presumiblemente, los resultados de este estudio puedan ser extrapolados a casos similares en otras regiones productoras de quinua a nivel nacional, pues muchos actores e instituciones participantes en Junín, están en las cadenas productivas de las demás regiones.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Marco teórico

En esta sección se desarrolla la definición del producto, institucionalidad, cadena de productiva, actores y rol en la cadena de valor y gobernanza, que constituyen el marco teórico de la tesis.

2.1.1 El producto

La quinua es una planta herbácea anual, dicotiledónea de amplia dispersión geográfica, presenta enorme variación y plasticidad para adaptarse a diferentes condiciones ambientales y se cultiva desde el nivel del mar hasta 4 000 msnm; muy tolerante a factores climáticos adversos como sequía, heladas, salinidad de suelos entre otros que afectan al cultivo (Apaza *et al.* 2013).

El nombre común es quinua y su nombre científico es *Chenopodium quinoa Willdenow*, la cual pertenece a la familia *Amaranthaceae*, subfamilia de las *Chenopodiaceae*, con una amplia distribución mundial, siendo el género *Chenopodium* el principal con cerca de 250 especies (UNESCO 2016). Las variedades mejoradas de quinua obtenidas por el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA) son: Salcedo INIA, Illpa INIA, INIA 415-Pasankalla, INIA 420-Negra Collana, INIA 427-Amarilla Sacaca, Quillahuaman INIA e INIA 431-Altiplano. A estas se le suman variedades originarias de Junín como: Hualhuas, Blanca de Junín, Huancayo, Rosada de Junín, Mantaro y de otros departamentos, entre ellas: Amarilla Maranganí, Blanca de Juli, Kankolla, Huacariz, Ayacuchana INIA, Rosada de Yanamango, Cheweca y Rosada Taraco, variedades generadas por Universidades (UNSAAC, UNCP, UNALM, UNA) (Apaza *et al.* 2013).

Este cultivo ha sido considerado por la FAO y PROINPA (2011) como uno de los alimentos del futuro a nivel mundial por su gran capacidad de adaptación agronómica,

alto contenido de aminoácidos esenciales, y su contribución a la seguridad alimentaria y economía de la población andina.

2.1.2 Institucionalidad

Existen diferentes aproximaciones contemporáneas a la noción de institución. Se conciben a las instituciones, particularmente a las políticas, como conjuntos de reglas y rutinas interconectadas que definen las acciones apropiadas en términos de relaciones entre roles y situaciones. Asimismo, se presenta a las instituciones como reglas de juego, compuestas de reglas formales, normas informales y mecanismos de cumplimiento.

Por otra parte, para el concepto de institución política se señala cuatro características claves: una institución constituye un rango estructural de la sociedad y/o la forma de gobierno; la institución muestra cierta estabilidad a través del tiempo; una institución debe afectar al comportamiento individual y entre los miembros de la institución debe haber cierto sentido de valores compartidos, sin embargo, recientemente, se enfatiza que las instituciones son una forma de capital.

En una propuesta más integral, se considera las instituciones como sistemas de reglas, creencias, normas y organizaciones interrelacionadas, cada una de las cuales es un factor social, no-físico, realizado por el hombre, y esta definición engloba muchas de las múltiples definiciones del término instituciones usadas en las distintas ciencias sociales (Arias y Caballero 2013).

En conclusión, institucionalidad puede entenderse como el conjunto de ideas, creencias, valores, principios, reglas, representaciones colectivas y relaciones que logran estructurar la cadena productiva y condicionar los comportamientos de los actores e instituciones dentro de ella.

2.1.3 Cadena Agroproductiva

Es el conjunto de actores que participan en los procesos de producción, transformación, comercialización, mercadeos y distribución del producto. En estos procesos, los actores se interrelacionan para añadir valor al bien o producto. Las diferentes etapas y actividades

que se dan en la cadena productiva se desarrollan en un entorno de servicios institucionales y privados que influyen directamente a la cadena en su funcionamiento y competitividad (Piñones *et al.* 2006). (Figura 1).



Figura 1: Esquema de la Agrocadena productiva

FUENTE: (CICDA *et al.* 2004)

Las agrocadenas se clasifican por el tipo de producto, por el grado de diferenciación del bien o el número de actores involucrados en la cadena (Piñones *et al.* 2006). Entre ellas se tiene:

Dependiendo del tipo de producto, su utilización final, el grado de transformación o las características de la demanda:

- Agrocadenas alimentarias: relacionadas con productos frescos.
- Agrocadenas industriales: relacionadas con productos que reciben transformación y productos no alimentarios como textiles, cueros o fibras.

Dependiendo del grado de diferenciación del producto:

- Agrocadenas básicas: presentan baja elasticidad de la demanda, un bajo nivel y transformación y un comercio dominado por un número reducido de actores. Ejemplos de este tipo de agrocadenas son, las cadenas de cereales, tubérculos, granos, etc.

- Agrocadenas diferenciadas: relacionadas con productos con características especiales. Requieren de alta coordinación entre productores, procesadores y distribuidores. Como ejemplo se tiene a las cadenas de vino o de productos orgánicos.

Dependiendo del tipo y número de actores involucrados:

- Cadenas simples: incluyen solo a los actores y eslabones relacionados con el producto en las fases de producción, comercialización y mercadeo.
- Cadenas extendidas: se incluyen a las cadenas que podrían estar interrelacionadas con esta y que normalmente aportan insumos importantes para el producto final.

2.1.3.1 Análisis de una cadena agroproductiva

Dependiendo de la información que se desee obtener o el uso que se quiera dar a los resultados, se encuentran diversos enfoques de análisis para agrocadenas (Piñones *et al.* 2006):

El filière approach: el enfoque “*filière approach*” analiza las relaciones insumo – producto, centrándose en temas como las ganancias obtenidas como resultado de las economías de escala, costos de transacción y la importancia del transporte (Bernstein 1996).

Considerado como punto inicial para los estudios de cadena de valor. Su metodología se inicia con la identificación, descripción y caracterización de los principales actores; continúa con la realización del mapa de la cadena, y termina con el análisis y descripción de los diferentes tipos de relaciones económicas y del flujo de producto físico de capital y servicios a través de los diferentes eslabones (Mundil 2004).

La cadena de valor: Se basa en ver a la empresa como un sistema compuesto por subsistemas, estos subsistemas están compuestos de insumos, procesos de transformación y productos. La manera en cómo se desarrollan los subsistemas, determinará los costos y ganancias de la empresa.

Michael Porter (1985) utiliza el término “cadena de valor” para describir todas las actividades que una organización o firma requiere para llevar el producto desde el productor hasta el consumidor en un sistema de negocios. Además, el autor señala que se debe estudiar a los proveedores de manera independiente e interrelacionada, ya que esto permitirá identificar el comportamiento del costo y las oportunidades donde se pueda ganar competitividad.

Si bien una organización desarrolla muchas actividades para la transformación de insumo a producto, Porter menciona que estas actividades se clasifican en dos grupos: (1) actividades principales, las cuales comprenden los procesos de producción, venta y distribución y las (2) actividades de soporte, encargadas de compra y adquisición de insumos, manejo del recurso humano y de la estructura organización, para soportar el desarrollo de las actividades primarias.

La cadena global de valor: Se define como la “suma total de actividades relacionadas al diseño, producción y comercialización de un producto” (Gereffi 2001). Este enfoque hace referencia a la posibilidad que la producción pueda realizarse en un lugar del mismo, la transformación en otro, y el consumo en otro.

2.1.4 Actores y rol en la cadena productiva

En la cadena productiva se puede diferenciar a dos tipos de actores:

Actores directos

Son los actores directamente involucrados en los diferentes eslabones y que actúan e interactúan dentro de la cadena (en algún momento tienen que ser propietarios del bien al cual nos referimos) (CICDA *et al.* 2004). Entre ellos se encuentran:

Los agentes económicos de las etapas de producción, como los proveedores de semillas, agua, guano, fertilizantes, maquinaria, herramientas e implementos. Además de los agentes que intervienen en la transformación o acondicionamiento del producto.

Los encargados de acopiar, seleccionar, estibar, desestibar, almacenar y transportar el producto. Y los consumidores intermedios o finales, los cuales son a donde se dirige el mercado (Vergara 2015).

Actores indirectos

Son actores que brindan un servicio de apoyo a los actores directos: proveedores de insumos o servicios (asistencia técnica, investigación, crédito, transporte, comunicaciones, etcétera). Su función es fundamental para el desarrollo de la cadena (CICDA et al. 2004).

2.1.5 Gobernanza

La gobernanza es una función dinámica de las cadenas de valor que caracteriza las relaciones que existen entre las partes interesadas de la cadena. Dicho de otra manera, la gobernanza es la capacidad de un actor o institución para determinar, controlar y/o coordinar las actividades de otros actores en la cadena.

En cualquier punto de la cadena, un actor o institución puede establecer parámetros con el resto de la cadena. Las partes interesadas responsables de establecer dichos parámetros pueden ser una o más agentes de la cadena. Los actores pueden ejercer más o menos influencia en los mercados locales o globales pudiendo afectar a toda una economía o a una industria específica.

La gobernanza es importante para la generación, la transferencia y la difusión de conocimientos orientados a la innovación, haciendo posible que los actores puedan mejorar su rendimiento y sostener la ventaja competitiva. Para ejecutar un buen análisis de una cadena, primero se deben identificar los tipos de estructuras de gobernabilidad que existen para luego seleccionar las intervenciones y los puntos de aprovechamiento adecuados para las iniciativas de elaboración de políticas (USAID 2009).

2.1.6 Competitividad

Según Porter (1997), la competitividad de un país se determina por la productividad con la que éste utiliza sus recursos humanos, económicos y naturales.

Asimismo indica que, la productividad depende del valor de los productos y servicios del país, los cuales son medidos por los precios que se pagan de acuerdo a la eficiencia con la que pueden producirse.

A nivel empresarial, la competitividad se define como la capacidad que posee una organización pública o privada de lograr y mantener ventajas, las cuales le permitan fortalecer y mejorar su posición socioeconómica de acuerdo al entorno donde se desenvuelva.

Respecto al sector agroalimentario, García (1995) señala a la competitividad como la capacidad para colocar los bienes que produce este sector, en los mercados, bajo condiciones leales de competencia, de tal manera que se traduzcan en bienestar en la población.

Según Rojas y Sergio (1999), los cuales toman en consideración la cadena agroalimentaria, su propuesta conceptual es la siguiente:

“Competitividad es un concepto comparativo fundamentado en la capacidad dinámica que tiene una cadena agroalimentaria localizada espacialmente, para mantener, ampliar y mejorar de manera continua y sostenida su participación en el mercado, tanto doméstico como extranjero, a través de la producción, distribución y venta de bienes y servicios en el tiempo, lugar y forma solicitados, buscando como fin último el beneficio de la sociedad.

Tal capacidad depende de una serie de elementos a nivel macro, meso y micro, tanto económicos como no económicos. A nivel macro intervienen aspectos referidos al país y a sus relaciones con el resto del mundo. A nivel meso se destacan factores espaciales: distancia, infraestructura de apoyo a la producción, base de recursos naturales e infraestructura social. En el nivel micro, se destacan los factores relevantes para la empresa, referidos a precio y calidad, así como factores espaciales que condicionan directamente a la empresa.”

Finalmente, si una cadena agroalimentaria pretende ser competitiva, entonces cada uno de sus eslabones también deben ser competitivos. De esta forma, podrá competir y adaptarse a los nuevos esquemas de apertura, integración y normas de comercio, tanto en mercado domésticos como internacionales.

2.2 Antecedentes

Montoya et al. (2005), elaboran un artículo sobre un análisis estratégico del sector quinero en Colombia con el objetivo de identificar los factores clave de cambio que tienen un moderado o alto grado de gobernabilidad⁴ y que podrían afectar la conformación de la cadena productiva de quinua. Como resultado Colombia muestra inadecuada tecnología en el empleo de la producción, y no hay manejo de tecnología poscosecha que permita darle un valor agregado al producto. Localmente existía una débil presión de los consumidores hacia la oferta de mejores productos de la industria alimentaria que utilicen la quinua como insumo. En el análisis estratégico se identificó al eslabón de industrialización como el más débil y con mayor necesidad de cambio. El análisis de motricidad y dependencia identificó la “falta de visión integral” como factor clave, lo que muestra el consenso que hay en torno al impacto que podría tener este factor en la conformación de la cadena. Asimismo, el análisis FODA de la cadena establece que la falta de visión integral, la ausencia de cultura de consumo, la rentabilidad, el desconocimiento de mercados potenciales y la falta de formación son las principales debilidades que presentan alto impacto en todos los eslabones, afectando la conformación de la cadena.

Chrisney y Kamiya (2011) presentan el desarrollo de una herramienta de análisis de PDP (Programas de Desarrollo Productivo) a fin de evaluar la calidad de los programas y los arreglos institucionales que influyen en la capacidad de lograr los resultados esperados. La propuesta metodológica que utilizan es la del Mapeo e Índice de Desempeño Institucional (MIDI) que constituye un esfuerzo para cuantificar y medir los aspectos institucionales que contribuyen a un mejor balance entre el costo y los beneficios de los PDP. Los autores señalan que debe incorporarse formalmente al sector privado en la estrategia de las instituciones y en el diseño de PDP además de desarrollar instrumentos

⁴ Alta capacidad para determinar, controlar y/o coordinar las actividades de otros actores en la cadena.

de administración interna de los programas/instituciones que incluyan incentivos a funcionarios.

La OCDE (2011) examina el marco institucional formal de México para la agricultura, la pesca y el desarrollo rural. Identifica éxitos considerables en políticas públicas, diseño de programas y mejoras en las circunstancias de las poblaciones rurales, desde los importantes trabajos de reforma efectuados a principios de la década de 1990. Los cambios normativos más recientes se han centrado en mejorar la ordenación ambiental y en labores destinadas a aumentar el nivel de inversión en la agricultura de producción y en la agroindustria. Junto con los ajustes a las políticas y los programas, otros pasos para modernizar los arreglos institucionales de México para el sector podrían ayudar mucho a aprovechar el potencial productivo y la sustentabilidad ambiental de la agricultura y la pesca.

En una aplicación empírica, García-Jiménez y Gandlgruber (2014) tienen como objetivo principal analizar los factores institucionales que guían las transacciones de los diferentes actores y explorar en qué medida éstos pueden relacionarse con la variabilidad y la transmisión de los precios como indicadores fundamentales de la actividad económica. Para ello, los autores sistematizan los principales hallazgos sobre el funcionamiento de los mercados del frijol y el maíz en cinco países centroamericanos, poniendo énfasis los acuerdos institucionales que explican la gobernanza económica de las cadenas de valor del maíz y frijol. Los autores diseñan una metodología específica para estudiar la formación y transmisión a productores, intermediarios y consumidores en los mercados del maíz y frijol de Centroamérica, para dar cuenta de gobernanzas diferenciadas que rigen los mercados de granos básicos. Esta metodología es replicable en otras economías para dar cuenta de gobernanzas diferenciadas que rigen los mercados de granos básicos, en este caso se usó para describir el funcionamiento de las cadenas de valor y la transmisión de los precios en éstas.

Como resultado el trabajo de campo reveló, primero, que las cadenas de valor del maíz y del frijol presentan estructuras en tres niveles de integración: local, nacional e internacional y son discontinuas por la provisión deficiente de bienes y servicios. Segundo, presentan asimetría consecuencia de la alta concentración de la capacidad de

negociación en el eslabón de comercialización, de la producción fragmentaria y en pequeña escala, así como de la hegemonía de mercado de los compradores. Tercero, están desintegradas por los altos costos de transacción no socializados y una gobernanza basada en transacciones espontáneas y, por último, tienen fuerte articulación a partir de reglas reconocidas y reforzadas —en muchos casos informales— que garantizan su persistencia.

Schneider (2014) analiza la cadena de valor de la quinua del Altiplano Sur en su municipio de mayor producción, Salinas de Garci Mendoza, ubicado en el departamento de Oruro; con el objetivo de caracterizar de manera general la cadena y de detectar sus principales limitaciones, enfocándose en tres aspectos: la tecnología actualmente empleada en la producción, la coordinación entre los diferentes actores de la cadena y el ambiente de soporte de la cadena. El estudio hizo uso de fuente secundaria y primaria. Para la información primaria se hizo 34 entrevistas a diferentes actores de la cadena de valor. Para el análisis de los datos se siguió los pasos de un análisis de cadena de valor sugeridos por GTZ-Eschborn (2007): (1) Chain-Mapping, que es la representación visual de la cadena de valor; (2) Análisis Económico, la cual se basó en la identificación de las funciones, actores y vínculos de la cadena para su posterior análisis; y (3) la Caracterización/ Evaluación de “performance drivers”, para el logro de la caracterización de las principales limitaciones.

Como resultado en la tecnología empleada, se notó falta de mecanización, lo que perjudicó la eficiencia del trabajo y maquinaria inadecuada para los suelos frágiles de la región. En la coordinación, se observó que, gracias a la alta demanda por la quinua a nivel internacional, así como al establecimiento de asociaciones de productores, el eslabón de producción pudo mejorar su posición competitiva; lo cual se reflejó en los mayores precios y mejores términos de pago que se reciben. Además, se notó una tendencia hacia las relaciones estables de compra-venta en forma de agricultura de contrata y afiliación a asociaciones de productores, sin embargo, los intermediarios siguen teniendo un papel importante, lo cual se observó especialmente en el mercado de mayor importancia para la quinua en Bolivia (Challapata). En el ambiente organizacional, se observó un creciente número de organizaciones y programas de apoyo a la cadena. Y en el ambiente institucional, se analizó la certificación de la producción orgánica y las normas comunales, en los cuales se observó una falta de regulación gubernamental y problemas

de funcionamiento en algunos casos (Schneider 2014).

IICA (2015) sistematizó y analizó información primaria obtenida a partir del desarrollo de diversos talleres en dos de los territorios más relevantes de producción (Puno y Arequipa) e información secundaria, la cual permitió examinar el comportamiento presente, pasado y futuro del cultivo de quinua. A nivel nacional, las cadenas productivas regionales de quinua son poco organizadas y coordinadas, actuando con numerosos participantes en relaciones formales e informales, donde el eslabón más débil es donde actúan los pequeños productores. Debido al desconocimiento del cultivo, bajos niveles de tecnología y poca capacidad de negociación.

Para el caso de Puno, se muestra que la gobernanza se da por parte de los consumidores, debido a que, gracias a la promoción de la quinua, se aumentó la producción con destino principal para el comercio extra-regional y se diversificaron las presentaciones comerciales como procesados pop, embolsado, barras energéticas, harina, entre otros. Lo mismo sucede en la cadena productiva de Arequipa, donde la gobernanza es ejercida desde los consumidores por el interés del productor de satisfacer la demanda. Entre los factores claves, se ve que una debilidad de la cadena es la necesidad de una oferta de semillas de buena calidad, ya que es adquirida y no siempre con la garantía que se precisa; y una fortaleza es el acceso a la infraestructura de riego, carreteras y caminos.

En ambos (Puno y Arequipa), la estructura del comercio está en proceso de transformación como consecuencia del aumento de la demanda interna y externa que se dio en el 2014. Sin embargo, presenta cierta complejidad debido a numerosos agentes de intermediación. A todo esto, se concluyó que el Estado debe realizar esfuerzos para garantizar la provisión y la seguridad alimentaria desde el productor hacia todos los agentes de la cadena. Además, se debe motivar el consumo hacia la población vulnerable vía los programas sociales para garantizar la permanencia del producto en las mesas, así como la promoción del consumo a nivel interno como externo.

Cárdenas (2015), analiza el nivel de competitividad de la cadena productiva de la quinua en el Valle del Mantaro (en las provincias de Jauja y Huancayo) con la finalidad de

proponer el desarrollo de capacidades para posicionarla en el mercado mediante estrategias que le permitan ser más competitiva.

A partir de talleres participativos, la autora encuentra que hay deficiencias entre los productores de quinua y sus proveedores de bienes y servicios. Entre ellas, identifica débil asociatividad entre los productores, importantes fallas de mercado y presencia de pequeñas gobernanzas en la cadena productiva donde existe un rol dominante de los acopiadores en la comercialización, de la Dirección Regional de Agricultura de Junín y los Consumidores de quinua a nivel de cadena productiva.

Para el análisis estratégico del sector quinuero, se realizaron entrevistas con productores, industriales y comercializadores de quinua, a quienes se les pidió que indicaran y evaluaran los problemas más relevantes, internos y externos, que pueden afectar la conformación de la cadena productiva de la quinua, así como sus oportunidades y fortalezas (FODA).

La autora concluye que la región Junín presenta ventajas competitivas para posicionarla en el mercado, pero que no son suficientes debido a que son limitadas por las deficiencias en el sistema de producción y comercialización.

Chávez *et al.* (2017), elaboran una investigación basada en analizar la cadena productiva de la quinua en la provincia de San Román, Puno. Como objetivo tienen el 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.

A través de la metodología de prospección EMBRAPA, se buscó analizar desde diversas perspectivas los posibles futuros de la cadena productiva de quinua de San Román, Puno. Para ello, se dio a conocer el ecosistema de la cadena, se identificaron los actores participantes de la misma, así como sus relaciones de dependencia e influencia en la toma de decisiones. Por otro lado, se caracterizó la cadena a través de un análisis de eslabones con el fin de conocer sus flujos de entradas y salidas e insumos. Y a partir de este análisis,

se identificaron los factores críticos de éxito.

Se obtuvo como resultado que el eslabón producción es más completo. Debido a las técnicas de cultivo tradicionales y a la calidad ecológica del grano. Sin embargo, este valor ecológico no está posicionado. Asimismo, es altamente sensible a diversos factores siendo el más importante el clima. Se identificó la falta de poder de negociación por parte de los pequeños productores debido al poco volumen que manejan, por lo que un sistema de cooperativismo les brindaría mayor poder de negociación como colectivo. Además, señala que existe una minoría de productores que sí le dan valor agregado a su producción. Sin embargo, estos intentos solo llegan a ser un esfuerzo individual limitado 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.

Como el factor crítico de éxito abiótico se identificó al clima. Si bien, es inevitable que el productor o ningún actor de la cadena productiva cambien las condiciones climáticas, la implementación de recursos tecnológicos, la prevención y preparación mermaría la poca competitividad que la cadena ha alcanzado. Además, el acceso al capital brindaría competitividad y eficiencia a la cadena.

2.3 Oferta y demanda de quinua

A partir de información secundaria recopilada de diversas fuentes y a fin de ofrecer una idea representativa de la producción y consumo local, nacional e internacional de este grano, se hace su descripción de oferta y demanda.

2.3.1 Contexto internacional

Desde hace algunos años se verifica un sistemático aumento de la demanda en los mercados nacionales e internacionales por la quinua y sus productos derivados, lo que trae consigo la rápida ampliación de la superficie cultivada, así como de los volúmenes de producción (MINAGRI 2017).

La producción de quinua se concentra principalmente en América del Sur, desde Colombia hasta Chile, pudiendo cultivarse en zonas bajas (a nivel del mar) y en zonas altas (altiplano) (FAO y PROINPA 2011).

Según la Tabla 1, desde el año 2010 hasta el 2013, Bolivia lideró la producción mundial de quinua, mientras que del año 2014 al 2016 Perú lideró esa producción. A ese año, Perú y Bolivia concentraron la totalidad de la producción, con 53% y 47%, respectivamente.

Tabla 1: Producción mundial de quinua (t)

País	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Perú	41 079	41 182	44 213	52 129	114 725	120 000	77 652
Bolivia	36 724	40 943	50 874	63 075	74 382	89 488	69 000
Ecuador	1 644	1 963	2 299	2 677	7 436	12 707	

FUENTE: Elaboración propia con base Gestión 2016b, Monteros 2016, Urgentebo 2016, FAO 2012-2016, Filomeno 2017 y La Republica 2017.

Los principales países exportadores de quinua son Bolivia y Perú. Desde el año 2014, Perú se convirtió en el principal exportador mundial, desplazando a Bolivia al segundo lugar. Sin embargo, existen más países interesados en aumentar su producción y participar en los mercados internacionales, como es el caso de Ecuador, y en menor medida Chile y Colombia (Bazile *et al.* 2013).

El aumento de demanda por la quinua se explica por la promoción de la alta calidad nutricional del grano y sus derivados, la propensión hacia patrones de alimentación saludables, la revalorización de las culturas ancestrales, el hecho de que se trata de un producto originado en pequeñas explotaciones campesinas y la condición mayoritariamente orgánica del grano (Furche *et al.* 2013). Esto indicó un aumento de la demanda internacional para los próximos años, además de seguir siendo favorables dado que responde a procesos de tipo más bien estructural.

Las estadísticas de exportación de quinua a nivel nacional (Tabla 2) en los últimos cinco años muestran el mayor crecimiento de volumen exportado, valor FOB y precio internacional fue del año 2013 al 2014. Además, a pesar que ha disminuido el valor del

producto, su peso en cantidad exportada ha aumentado, este crecimiento se sustenta en la demanda del mercado internacional y gracias al empresariado peruano que aprovechó rápidamente la oportunidad de negocios por el cambio de hábito de alimentación en un segmento de la población mundial⁵.

Con la mejora en el precio (comparado con años anteriores) y con un correcto aprovechamiento de los acuerdos comerciales, las empresas peruanas comercializadoras de quinua lograron un buen resultado económico, y se expandieron las áreas cultivadas de quinua, principalmente en la costa⁶. Sin embargo, para el año 2016, las bajas en las exportaciones respondieron a los efectos del cambio climático, a una baja en los precios internacionales y porque las regiones de la costa disminuyeron su producción⁷.

Tabla 2: Estadísticas de exportación de quinua del Perú (t)

Año	Peso Neto (t)	Tasa Anual	Valor FOB (Miles de US\$)	Tasa Anual	Precio (US\$/kg)	Tasa Anual
2012	10 275		29 899		2,91	
2013	18 596	81%	79 357	165%	4,26	46%
2014	36 424	96%	196 405	147%	5,39	27%
2015	41 458	14%	143 493	-27%	3,46	-36%
2016	44 363	7%	103 062	-28%	2,32	-33%

FUENTE: Elaboración propia con base en TradeMap 2017⁸

Las empresas exportadoras domiciliadas en Lima, convierten a este lugar en la región de mayor volumen de exportación, mas no en la mayor productora de quinua. El departamento de mayor producción es Puno. El segundo departamento de mayor exportación es Lambayeque, con un volumen exportado promedio anual de 2 534 t para los 6 años (MINAGRI 2017).

Respecto al resto de regiones, Puno exportó un volumen promedio anual de 1 788 t superando a Arequipa, que exportó 1 422 t, seguida de Ayacucho con 1 250 t de promedio, Callao con 1 047 t y, por último, Junín con 191 t (Tabla 3).

⁵ Gestión. 2016b. Perú se consolidó como primer exportador de quinua a nivel mundial.

⁶ Gestión. 2016b. Perú se consolidó como primer exportador de quinua a nivel mundial.

⁷ La República. 2017. Exportaciones de quinua cayeron 27% en el 2016 por menor producción costera

⁸ Datos disponibles a partir del 2012

Tabla 3: Exportaciones (t) de quinua, según regiones

Departamento	Peso Neto (t)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Lima	25,3	7 917,8	13 555,5	24 981,3	27 246,9	26 731,3
Lambayeque	-	5,8	287,6	3 741,8	6 050,1	5 116,1
Puno	18,8	2 198,0	2 265,5	1 523,8	2 186,5	2 522,4
Arequipa	-	179,5	1 133,4	2 728,4	1 992,3	2 497,2
Ayacucho	-	287,1	821,9	1 247,7	1 799,6	3 345,8
Callao	-	14,5	523,0	1 228,9	1 489,4	3 027,7
Junín	-	66,0	-	399,0	100,3	581,4
Otros	-	64,8	90,1	839,1	728,6	918,9
Total	44,1	10 733,5	18 677,0	36 690,0	41 593,7	44 740,8

FUENTE: Elaboración propia con base en AdexData Trade 2011-2016⁹

Tabla 4: Valor FOB (Miles de US\$) de quinua, según regiones

Departamento	Valor FOB (Miles US\$)					
	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Lima	63,1	23 222,3	58 194,3	133 594,0	93 459,4	61 571,7
Lambayeque	-	33,4	1 310,1	21 161,0	22 631,7	13 574,4
Puno	48,4	6 179,7	9 381,5	8 575,1	6 272,2	5 633,5
Arequipa	-	505,6	4 458,0	13 301,9	6 656,7	5 382,5
Ayacucho	-	811,9	3 500,7	7 119,5	6 462,1	8 203,2
Callao	-	39,6	2 348,3	6 657,8	4 644,5	5 979,2
Junín	-	160,3	-	2 140,6	277,5	1 362,8
Otros	-	171,8	363,2	4 222,1	2 302,5	2 300,2
Total	111,5	31 124,6	79 556,1	196 772,1	142 706,6	104 007,5

FUENTE: Elaboración propia en base a AdexData Trade 2011-2016

En los últimos cinco años, Estados Unidos fue el principal destino de la exportación de quinua peruana. En el año 2016 demandó 13 969 t y concentró el 31,1% del total de las exportaciones disminuyendo su participación del total exportado respecto al año pasado 2015 que alcanzó el 44,1% (Tabla 5 y Figura 2). Los Países Bajos fue el segundo destino, pero cada año incrementa su participación. En el 2015 representó el 7,6% y en el último año el 10,4%; Canadá pasó de 8% (2015) a 7,1% (2016); los demás países han mantenido su participación e incluso aumentado respecto al año anterior.

Para el 2016, Reino Unido representó el (7,8%), Italia representó el 7,4%, Francia (5,3%), España (5,8%), Alemania (3,8%), Australia (2,2%) entre otros. Además, destacan por su

⁹ Datos disponibles a partir del 2011

crecimiento promedio al largo de los últimos cinco años, destinos como España (206,5%), Francia (124,5%), Los Países Bajos (117,2%) y Reino Unido (104,2%). Respecto al año anterior, los países que más aumentaron su demanda fueron: España (417,2%), Italia (54,7) y Chile (52,6); pero en otros se observa una disminución como en el caso de Estados Unidos (-23,9 %) y Australia (-18,5%).

Tabla 5: Exportaciones (t) de quinua, según país destino 2012-2016

Peso Neto (t)								
Nº	País	2012	2013	2014	2015	2016	Var. % 2016/2015	Crec.% 2016/2012
1	EE.UU	7 107	10 053	18 289	18 351	13 969	-23,9	18,4
2	PAISES BAJOS	210	650	2 168	3 166	4 675	47,6	117,2
3	CANADA	592	1 621	3 824	3 336	3 165	-5,1	52,1
4	ITALIA	251	403	1 313	2 147	3 322	54,7	90,8
5	REINO UNIDO	202	1 083	1 911	2 814	3 511	24,8	104,2
6	FRANCIA	93	652	1 128	1 639	2 350	43,4	124,5
7	ESPAÑA	30	33	284	506	2 616	417,2	206,5
8	ALEMANIA	463	605	1 407	1 615	1 705	5,6	38,6
9	AUSTRALIA	447	1 311	1 746	1 202	980	-18,5	21,7
10	ISRAEL	380	553	854	1 197	1 306	9,1	36,2
11	BRASIL	229	477	900	836	1 045	25,1	46,2
12	CHILE	85	32	223	437	667	52,6	67,4
13	JAPON	101	156	216	502	529	5,5	51,4
14	OTROS	546	1 048	2 427	3 846	4 900	27,4	73,1
Total		10 736	18 677	36 690	41 594	44 740	7,6	42,9

FUENTE: Elaboración propia en base a AdexData Trade 2011-2016

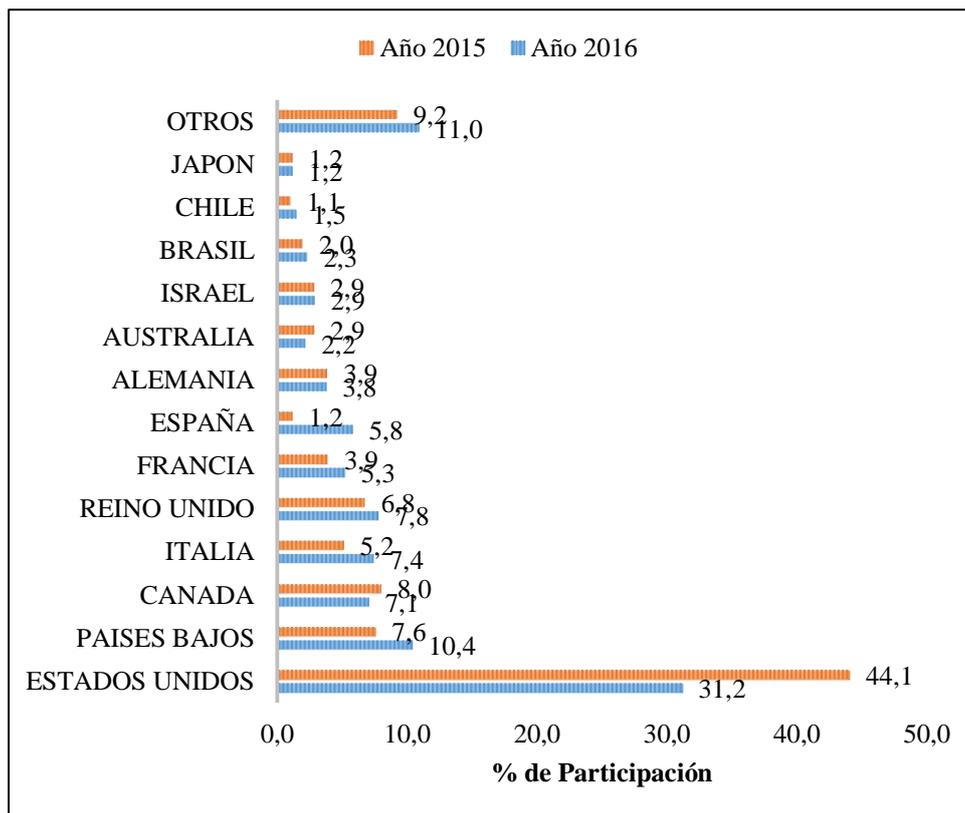


Figura 2: Participación porcentual (%) de las exportaciones (t) de quinua, según país destino

FUENTE: Elaboración propia en base a AdexData Trade 2011-2016

En relación al periodo 2012-2016, el valor FOB US\$ de exportación por país destino (Tabla 6) evidencia que la quinua para el 2016 ha llegado a 83 mercados por un monto total de US\$ 104 millones, siendo 27,1% menos que en el año 2015.

Para el año 2016, el país tuvo como principal destino de exportación a los Estados Unidos, este demandó quinua por US\$ 35 285 miles, presentando una disminución de 47,4% respecto al 2015 y concentrando el 33,9% del valor total de la exportación (Figura 3). Seguido de Países Bajos, el cual representó 10,6% del total, Canadá (7,8%), etc. Entre los principales países importadores, sólo dos aumentaron su demanda respecto al año anterior y fueron: España (249,4%) e Italia (3%), los demás disminuyeron la cantidad demandada.

Entre los países importadores que aumentaron significativamente su tasa de crecimiento promedio a lo largo de los 5 años fueron: España (172%), Francia (116,2%) y Países Bajos (111,7%).

Tabla 6: Exportaciones de quinua en Valor FOB (Miles US\$), según país destino.

2012-2016

Nº	País	Valor FOB (Miles US\$)					Var.% 2016/2015	Crec.% 2016/2012
		2012	2013	2014	2015	2016		
1	EEE.UU	21 011	44 037	99 807	67 035	35 285	-47,4	13,8
2	PAISES BAJOS	550	2 691	12 762	11 219	11 058	-1,4	111,7
3	CANADA	1 564	6 376	20 309	11 280	8 085	-28,3	50,8
4	ITALIA	654	1 535	6 724	7 433	7 654	3,0	85,0
5	REINO UNIDO	506	4 437	9 113	8 042	7 283	-9,4	94,8
6	FRANCIA	242	2 562	5 643	5 747	5 290	-7,9	116,2
7	ESPAÑA	92	120	1 451	1 443	5 041	249,4	172,0
8	ALEMANIA	1 441	2 433	7 965	6 194	4 026	-35,0	29,3
9	AUSTRALIA	1 443	5 959	9 620	4 233	2 315	-45,3	12,5
10	ISRAEL	976	2 010	3 548	2 929	2 183	-25,5	22,3
11	BRASIL	597	2 232	4 614	2 256	1 937	-14,2	34,2
12	CHILE	218	88	1 006	1 074	1 213	12,9	53,6
13	JAPON	292	701	1 240	1 497	1 182	-21,1	41,8
14	OTROS	1 537	4 376	12 971	12 323	11 454	-7,0	65,2
Total		31 123	79 557	196 773	142 705	104 006	-27,1	35,2

FUENTE: Elaboración propia en base a AdexData Trade 2011-2016

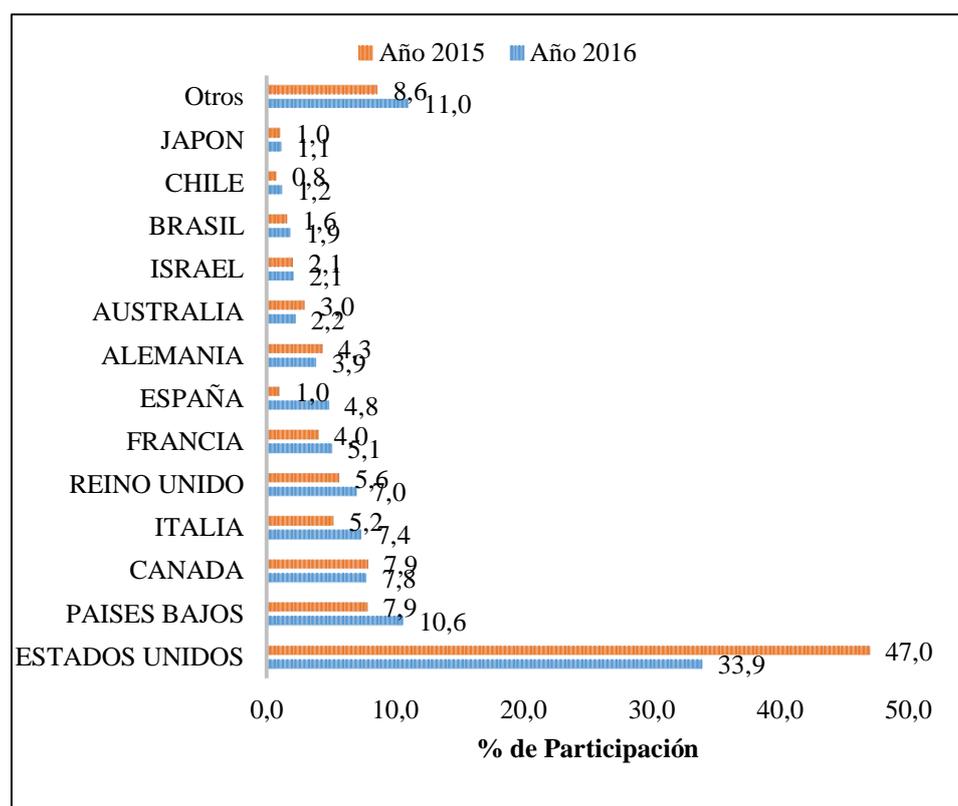


Figura 3: Participación porcentual (%) de las exportaciones (Valor FOB) de quinua, según país destino

FUENTE: Elaboración propia en base a AdexData Trade 2011-2016

Como se observa en la Figura 4, hubo mayor dinamismo en los precios durante y después del Año Internacional de la Quinoa (AIQ), mas no en los años anteriores. Durante el AIQ (periodo 2012-2014) la tasa de crecimiento fue de 37,4% anual, esta se dio por la promoción del producto, lo que generó un buen precio de exportación y precio al productor lográndose expandir la producción en todas las regiones.

Además, para mediados de esos años las condiciones de acceso de la quinoa a los mercados internacionales, tanto regionales como globales, eran favorables, pues enfrentaban bajos niveles de protección arancelaria y pocas restricciones de tipo fitosanitario. Sin embargo, estas positivas perspectivas debieron ser reforzadas con políticas públicas que permitan mejorar las diversas áreas de la producción, manejo post cosecha, procesamiento y distribución, de forma que los beneficios de este ciclo de expansión sean retenidos en una mayor proporción por los productores y sus organizaciones (Furche *et al.* 2013).

Después del AIQ (2014-2016) la tasa de crecimiento fue de -35% anual debido a la disminución de la demanda de nuestro primer importador y a la sobreoferta mundial.

Según Gómez (2015) el *boom* de los precios de quinoa quedó atrás debido a la mala práctica de los agricultores de la costa que apostaron por este cultivo por los buenos precios y su demanda creciente en el exterior. Esta situación hizo que Estados Unidos devuelva algunos contenedores llenos de quinoa, por considerarlos de mala calidad por estar contaminados con insecticidas¹⁰.

Además, la popularización de este superalimento debido al AIQ trajo consigo una sobreoferta de varios países. Finalmente, su crecimiento entre 2015-2016 fue de -32,9% que pasó de US\$ 3,46 FOB por kg, a US\$ 2,32 FOB por kg, debido a las recientes restricciones fitosanitarias (Romero 2017).

¹⁰ Gestión. 2015. Quinoa peruana baja de precio por malas prácticas de agricultores de la costa.

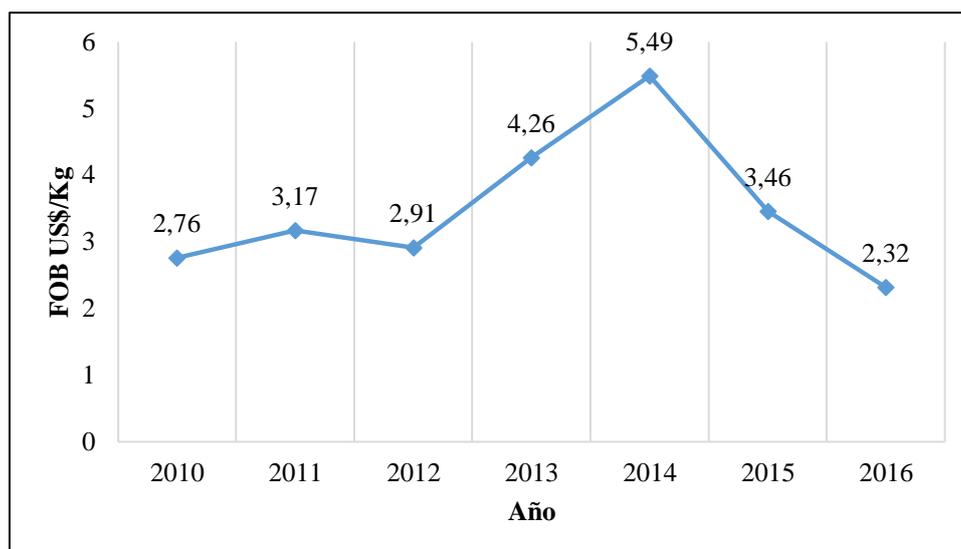


Figura 4: Evolución del precio promedio internacional de quinua (US\$/kg) durante el periodo 2010-2016

FUENTE: Elaboración propia en base a AdexData Trade 2011-2016

Tabla 7: Precios promedios de exportación en tres periodos (US\$ FOB/kg)

Años	Precio Promedio	Tasa de crecimiento
2010-2012	2,9	2,7%
2012-2014	4,2	37,4%
2014-2016	3,8	-35,0%

FUENTE: Elaboración propia en base a AdexData Trade 2011-2016

2.3.2 Contexto nacional

En relación a la provisión nacional de la quinua, se distingue 3 etapas: i) Primer periodo, (2010-2011) se abastece el 88,2% de la producción nacional, y sólo 15,2% es destinado a la exportación; ii) Segundo periodo (2012-2014), el promedio anual de volumen exportado asciende a 21 623 t disminuyendo el abastecimiento nacional a 69,3%; iii) El tercer periodo (2015-2016), disminuye el volumen anual de provisión nacional de 64 261 t a 33 312 t y la representatividad promedio del abastecimiento nacional disminuye a 51,9%.

El aumento de las exportaciones fue debido a la mayor promoción del grano y su demanda en el mercado internacional lo que conllevó al aumento del precio en chacra, al consumidor nacional e internacional. Si bien el abastecimiento aumentó por el incremento

de la demanda nacional, esta se vio disminuida una vez que se dejó de promocionar el grano (Tabla 8 y Figura 5).

Tabla 8: Consumo aparente de quinua a nivel nacional versus exportaciones

Año	Producción (t)	Exportación (t)	Consumo aparente		Tasa anual de crecimiento
			Nacional (t)	Cantidad	
2010	41 077	4 838	36 241	88,2%	4,3%
2011	41 182	7 688	33 494	81,3%	0,3%
2012	44 213	10 405	33 808	76,5%	7,4%
2013	52 130	18 250	33 880	65,0%	17,9%
2014	114 725	36 224	78 501	68,4%	120,1%
2015	105 666	41 405	64 261	60,8%	-7,9%
2016	77 652	44 340	33 312	42,9%	-26,5%

FUENTE: Elaboración propia con base en INEI 2017.



Figura 5: Abastecimiento nacional versus exportaciones

FUENTE: Elaboración propia con base en INEI 2017.

En la Tabla 9 se compara y visualiza (Figura 6) 3 periodos: Primer periodo (2010-2012), la producción y la superficie cosechada crecen a una tasa promedio del 2,5% y 2,9% respectivamente, mientras el rendimiento disminuye a una tasa promedio del 0,4% y los precios aumentan a una tasa de 4,7% en promedio.

Segundo periodo (2012-2014) o *boom* de la quinua es el que presenta mayor dinamismo, pues la tasa de crecimiento de la producción aumentó a 61,1% y la superficie cosechada creció a 33%, la tasa de los rendimientos pasa a 21% y los precios en chacra crecen a una

tasa promedio del 42,5%. Y el último periodo (2014-2016) se ve una caída, la tasa promedio de producción es de -17,7% y la de superficie cosechada a -8%, los rendimientos disminuyen a -20,1% mientras que los precios alcanzan una tasa de crecimiento de -28.8%. Por tanto, el apogeo del grano es hasta el 2014, para después comenzar a decrecer.

Tabla 9: Estadísticas básicas de la quinua en el Perú

Año	Producción		Superficie Cosechada		Rendimientos		Precio en chacra	
	T	Tasas	Ha	Tasas	kg/Ha	Tasas	Soles/kg	Tasas
2010	41 077	31,9%	35 313	9,2%	1 163	20,9%	3,38	110,0%
2011	41 182	0,3%	35 475	0,5%	1 161	-0,2%	3,68	8,9%
2012	44 213	7,4%	38 498	8,5%	1 148	-1,1%	3,88	5,4%
2013	52 130	17,9%	44 868	16,5%	1 162	1,2%	6,29	62,1%
2014	114 725	120,1%	68 140	51,9%	1 684	44,9%	7,88	25,3%
2015	105 666	-7,9%	69 263	1,6%	1 525	-9,4%	4,91	-37,7%
2016	77 652	-26,5%	63 737	-8,0%	1 218	-20,1%	3,99	-18,7%

FUENTE: Elaboración propia con base en INEI 2017.

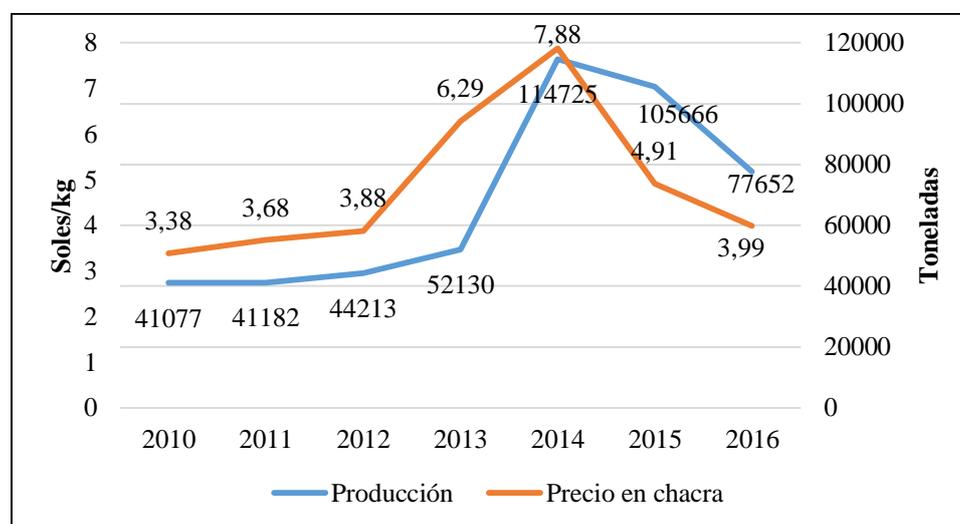


Figura 6: Evolución de la producción (t) y precio en chacra (Soles/kg) a nivel nacional

FUENTE: Elaboración propia con base en INEI 2017.

La quinua se cultiva en 19 de los 24 departamentos IICA 2015. En la Tabla 23 se puede apreciar que la producción ha experimentado un gran crecimiento hasta el año 2015, pues de las 41 077 t que se produjeron en el año 2010 se ha incrementado a 105 666 t, hasta

finales del 2015, no obstante, este crecimiento se vio perjudicado para el siguiente año, alcanzando una producción de 77 652 t, consecuencia del aumento de restricciones para la exportación, sobreproducción y caída de los precios. La producción nacional de quinua para el 2016 registró un crecimiento del -26,5% respecto al año anterior (INEI 2017).

Hubo departamentos en la Costa que no solían sembrar quinua, sin embargo, después del aumento del precio de este grano, esta situación cambió, entre los departamentos costeros que comenzaron a sembrar quinua estuvieron: Ica, Tacna, Lambayeque y La Libertad, los cuales reportaron crecimiento en sus niveles de producción de quinua hasta el 2015, los dos primeros desde 2010, 2011 respectivamente y los dos últimos a partir de 2013.

Tabla 10: Producción de quinua (t) por departamentos

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Tasa de crecimiento
Amazonas	2	2	2	15	16	26	100	91,9%
Áncash	148	140	183	347	3 241	1 674	400	18,0%
Apurímac	1 212	1 262	2 095	2 010	2 935	5 785	4 805	25,8%
Arequipa	650	1 013	1 683	5 326	33 193	22 377	6 157	45,5%
Ayacucho	2 368	1 444	4 188	4 925	10 323	14 630	16 657	38,4%
Cajamarca	133	141	190	219	467	581	800	34,9%
Cusco	1 890	1 796	2 231	2 818	3 020	4 337	3 937	13,0%
Huancavelica	358	429	501	671	805	1 034	1 150	21,5%
Huánuco	286	293	306	389	1 157	1 428	650	14,7%
Ica	40	41	69	58	997	958	-	88,7%
Junín	1 586	1 448	1 882	3 852	10 551	8 518	3 802	15,7%
La Libertad	430	354	505	1 146	4 155	3 187	2 900	37,5%
Lambayeque	-	-	-	427	3 262	778	28	-59,7%
Lima	-	-	-	207	1 718	984	-	118,0%
Moquegua	23	25	11	26	112	106	100	27,8%
Pasco	-	-	-	-	1	28	-	2700,0%
Piura	-	-	-	-	212	123	-	-42,0%
Puno	31 951	32 740	30 179	29 331	36 158	38 221	35 166	1,6%
Tacna	-	52	187	360	2 403	891	1 000	80,6%
Total	41 077	41 180	44 212	52 127	114 726	105 666	77 652	11,2%

FUENTE: Elaboración propia con base en INEI 2017.

En el año 2016, Puno continúa siendo el primer productor de quinua a nivel nacional, con un volumen de producción de 35 166 t, equivalente al 45,3% de la producción total, aunque crece a un ritmo menor, en 1,6% en promedio desde el año 2010, por ende, su participación en la producción nacional cada año es menor. Las demás regiones productoras de quinua son Ayacucho (21,5%), Arequipa (7,9%), Apurímac (6,2%) y

Junín (4,9%), estas cinco regiones concentraron el 85.8% de la producción total en el año 2016. (Figura 7).

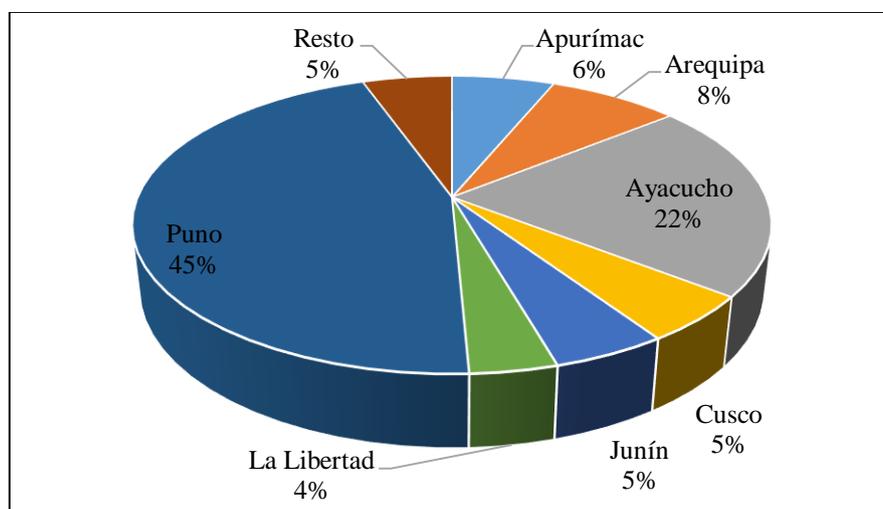


Figura 7: Participación porcentual (%) de la producción (t) de quinua 2016

FUENTE: Elaboración propia con base en INEI 2017.

La **superficie cosechada** de quinua tuvo una tendencia creciente hasta el 2015 mas no para el siguiente año. Según las estadísticas del MINAGRI, la superficie cosechada se ha incrementado de 35 310 a 69 243 ha desde el año 2010 al 2015, con una tasa promedio de crecimiento de 14.4% anual, impulsados principalmente por los departamentos de: Ica (con tasas de 91,5%), Arequipa (70,6%), Ancash (42,8%) y La Libertad (36,1%) debido a que el 2013 fue declarado como el año internacional de la quinua y se incrementaron las expectativas de los productores, así como la demanda.

Para el 2016 la superficie cosechada disminuyó en 8 % con respecto al año 2015, por la caída de los precios de quinua ocasionada por la sobreproducción. Esta última ocurrió por la excesiva producción de la región costa en los años anteriores y por la devolución en agosto del 2015 -por parte de los Estados Unidos- de toneladas destinadas a la exportación causa del uso de pesticidas o agroquímicos en el proceso de cultivo de la planta¹¹, lo que aumentó más quinua al consumo nacional (Tabla 11).

¹¹Luque. 2015. Estados Unidos devuelve 200 toneladas de quinua peruana.

Tabla 11: Superficie cosechada (ha) de quinua por departamentos

Departamento	Superficie cosechada de quinua (Ha)							Tasa de crecimiento
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Amazonas	4	4	4	17	12	22	61	57,5%
Áncash	141	132	177	297	1 647	837	352	16,5%
Apurímac	1 186	1 094	1 297	1 567	2 150	3 390	4 100	23,0%
Arequipa	422	498	594	1 395	8 109	6 107	1 831	27,7%
Ayacucho	2 589	1 952	3 643	4 653	7 696	10 396	11 515	28,2%
Cajamarca	142	151	203	231	391	513	878	35,5%
Cusco	2 054	1 866	2 236	2 401	2 628	3 350	3 088	7,0%
Huancavelica	469	472	540	714	847	1 099	1 213	17,2%
Huánuco	352	356	356	424	1 246	1 468	834	15,5%
Ica	16	18	30	22	478	412	8	-10,9%
Junín	1 153	1 191	1 432	2 139	5 281	4 272	2 008	9,7%
La Libertad	410	328	400	687	2 196	1 913	2 044	30,7%
Lambayeque	-	-	-	138	1 268	402	3	-72,1%
Lima	-	-	-	62	637	356	8	-49,5%
Moquegua	34	35	18	32	66	97	67	12,0%
Pasco	-	-	-	-	2	40	5	58,1%
Piura	-	-	-	-	86	46	-	-100,0%
Puno	26 342	27 337	27 445	29 886	32 261	34 167	35 694	5,2%
Tacna	-	42	124	201	1 140	378	508	64,6%
Total	35 314	35 476	38 499	44 866	68 141	69 265	64 217	10,5%

FUENTE: Elaboración propia con base en MINAGRI 2016b y INEI 2017.

Para el 2016, el 74% de la superficie cosechada de quinua se concentró en dos regiones, siendo Puno la región con mayor concentración (56%), y Ayacucho con el 18% (Figura 8).

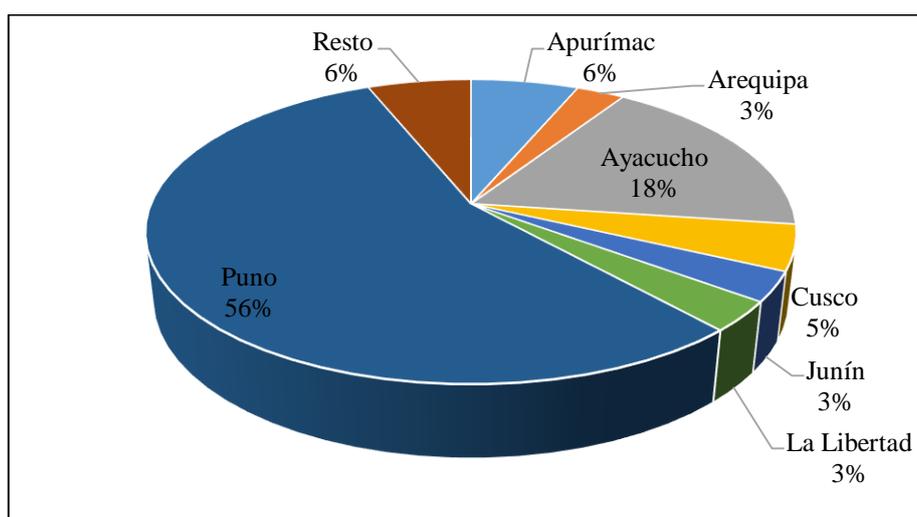


Figura 8: Participación porcentual (%) de la superficie cosechada (ha) de quinua 2016

FUENTE: Elaboración propia con base en INEI 2017.

Los **rendimientos** promedios al año 2015 son de 1,73 t/ha, mayor al otro productor importante que es Bolivia. Desde el año 2010 hasta el 2015, el rendimiento de quinua tuvo una tendencia creciente pasando de 1 099 kg/ha a 1 773 kg/ha respectivamente (Tabla 12).

Tabla 12: Rendimiento (kg/ha) de quinua por departamentos

Departamento	Rendimiento de quinua (Kg/Ha)							Tasa de crecimiento
	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Amazonas	608	686	508	911	1 340	1 226	1 031	9,20%
Áncash	1 052	1 059	1 033	1 170	1 968	2 001	1 141	1,40%
Apurímac	1 023	1 153	1 615	1 283	1 365	1 707	1 560	7,30%
Arequipa	1 541	2 034	2 834	3 818	4 093	3 661	3 390	14,00%
Ayacucho	915	740	1 150	1 058	1 341	1 407	1 447	7,90%
Cajamarca	935	934	935	946	1 193	1 116	855	-1,50%
Cusco	920	963	998	1 173	1 149	1 295	1 275	5,60%
Huancavelica	763	910	929	940	950	941	981	4,30%
Huánuco	814	824	860	918	929	973	793	-0,40%
Ica	2 500	2 300	2 333	2 652	2 086	2 324	1 269	-10,70%
Junín	1 375	1 216	1 314	1 801	1 998	1 994	1 893	5,50%
La Libertad	1 049	1 080	1 264	1 670	1 892	1 658	1 419	5,20%
Lambayeque	-	-	-	3 094	2 573	1 935	2 000	-13,50%
Lima	-	-	-	3 258	2 702	2 773	1 875	-16,80%
Moquegua	684	724	638	823	1 700	1 093	1 067	7,70%
Pasco	-	-	-	-	500	690	920	35,60%
Piura	-	-	-	-	2 465	2 674	-	-100,00%
Puno	1 213	1 198	1 100	981	1 121	1 119	985	-3,40%
Tacna	-	1 238	1 508	1 791	2 108	2 357	2 006	10,10%
Total	1 099	1 137	1 268	1 664	1 762	1 734	1 439	1,90%

FUENTE: Elaboración propia con base en MINAGRI 2016b y INEI 2017.

Para el año 2016, el mayor rendimiento de quinua se concentra en regiones de la sierra. En la figura 9, se observa a las regiones de Junín (1,83 t/ha), Apurímac (1,56 t/ha), Ayacucho (1,45 t/ha) y Cusco (1,27 t/ha) las cuales se encuentran por encima del promedio de los rendimientos; sin embargo, el rendimiento de Puno, que concentra el 48% de la producción total, no supera el promedio de la región sierra.

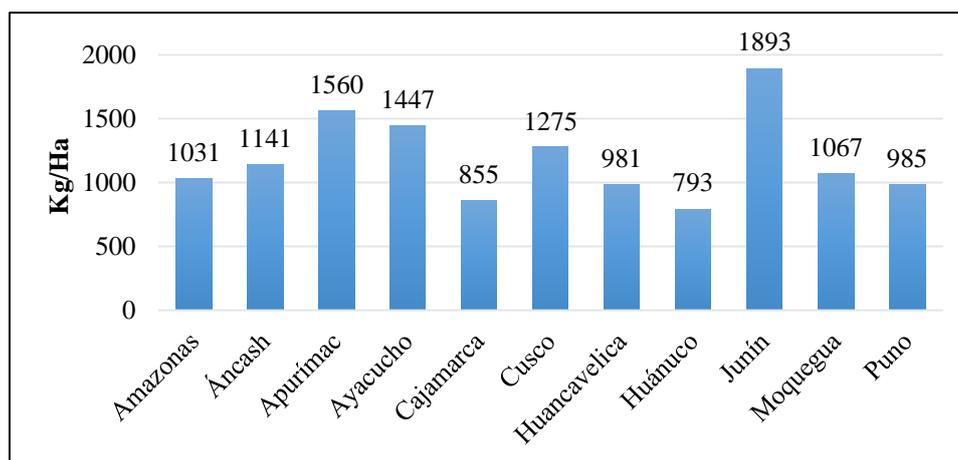


Figura 9: Rendimiento (kg/ha) de quinua en departamentos de la sierra 2016

FUENTE: Elaboración propia con base en INEI 2017.

Los **precios en chacra** de quinua tuvieron un crecimiento promedio de 4% anual desde el año 2010 al 2016. Para los últimos 7 años (Tabla 13), los únicos departamentos que tuvieron una tasa de crecimiento promedio mayor a la del promedio fueron Amazonas, Cusco, Ica y Moquegua.

Tabla 13: Precio en chacra promedio (soles/kg) de quinua. 2010 – 2016

Departamento	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Tasa de crecimiento
Amazonas	1,26	1,65	2,98	4,97	4,75	5,74	3,71	19,70%
Áncash	4,37	4,07	4,74	7,2	5,43	4,69	3,04	-5,90%
Apurímac	2,57	3,06	3,2	6,08	5,42	3,51	3,24	3,90%
Arequipa	3,42	4,59	3,55	9,14	6,92	4,67	3,81	1,80%
Ayacucho	3,35	3,32	3,51	4,82	7,73	4,77	4,14	3,60%
Cajamarca	4,2	2,85	3,19	3,88	14,04	5,52	3,63	-2,40%
Cusco	2,44	2,85	3,53	5,02	8,13	5,48	3,65	6,90%
Huancavelica	2,86	3,23	3,1	5,52	5,05	3,52	2,87	0,10%
Huánuco	3,66	3,9	4,12	4,84	7,17	4,91	4,40	3,10%
Ica	3,35	3	2,86	9,49	6,92	5,26	6,88	12,70%
Junín	3,53	3,91	4,1	5,79	7,52	3,27	3,79	1,20%
La Libertad	5	4,33	4,44	7,53	7,44	5,87	4,73	-0,90%
Lambayeque	-	-	-	5,67	6,48	4,65	2,00	-29,30%
Lima	-	-	-	8,07	7,87	3,44	3,98	-21,00%
Moquegua	3,49	3,36	4,57	4,15	7,64	5,1	5,42	7,60%
Pasco	-	-	-	-	12	6,96	9,04	-13,20%
Piura	-	-	-	-	4,45	3,87	-	-13,00%
Puno	3,44	3,73	4,01	6,18	9,58	5,59	4,09	2,90%
Tacna	-	3,88	4,85	9,7	7,21	5,07	4,30	2,10%
Promedio	3,4	3,4	3,8	6,4	7,5	4,8	4,3	4,10%

FUENTE: Elaboración propia con base en INEI 2017.

La evolución del precio en chacra de quinua (Figura 10) ha seguido una tendencia creciente a nivel nacional hasta el año 2014, gran parte se explica por la promoción que se le dio al grano desde el año 2011 hasta finales del año 2013, esto último conllevó al aumento de la demanda del cereal andino y en consecuencia aumentaron los precios. Sin embargo, a partir del año 2014 los precios comenzaron a decrecer debido a la sobreproducción del grano y a las malas prácticas agrícolas (Gómez 2015).

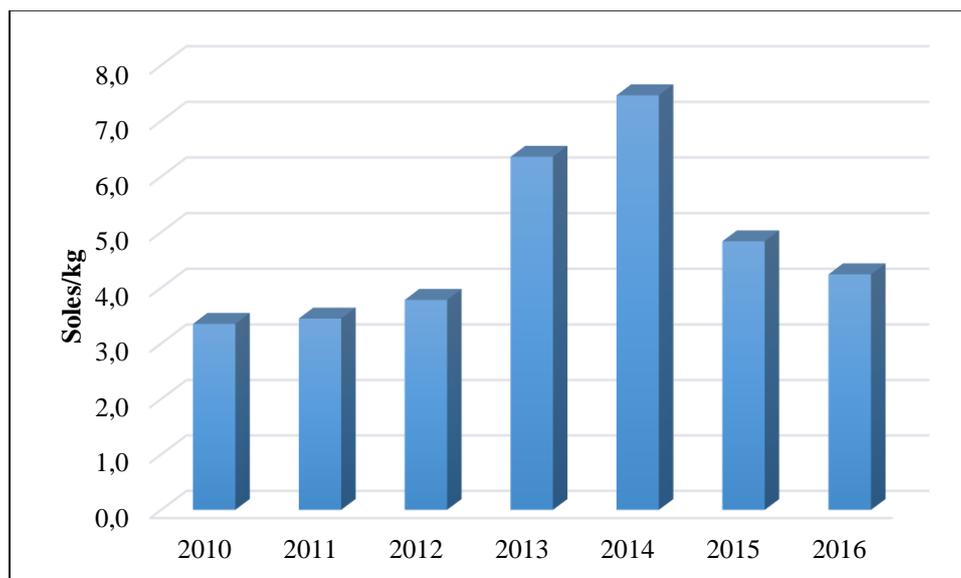


Figura 10: Precios en chacra (Soles/kg) de quinua 2010-2016

FUENTE: Elaboración propia con base en INEI 2017.

2.3.3 Contexto regional de Junín

Precio en chacra

Los precios chacra de quinua para el primer periodo (2010-2012) van de forma ascendente con una tasa de crecimiento promedio de 7,2%, debido a que se aprecian posibilidades de mayores volúmenes de exportación, y, en consecuencia, los precios empiezan a mejorar.

Para el segundo periodo (2012 – 2014) la tasa de crecimiento promedio llegó al 33,4%, este cambio ocurrió a causa de muchos factores que fueron desencadenados a causa del Año Internacional de la Quinoa (AIQ). Se inicia el segundo periodo en el año 2012, debido a que el precio de la quinua tuvo crecimientos significativos a partir de este año. Esto se originó porque un año antes (2011) se hicieron dos declaraciones importantes (el

2 de julio, la FAO y el 22 de diciembre, la ONU), las cuales llegan a declarar al año 2013 como el Año Internacional de la Quinua, logrando aumentar la demanda y en consecuencia el precio (los precios aumentaron en 8.5% respecto al año anterior).

En mayo del 2012, a nivel internacional, se establece el Comité Internacional para la Coordinación del Año Internacional de la Quinua (CIC - AIQ) conformada por tres comisiones¹² y a nivel nacional, el 13 de julio se crea la Comisión Multisectorial de Naturaleza Temporal “Año Internacional de la Quinua 2013” o también llamada CM AIQ 2013, ambas con el objetivo principal de promocionar la producción y el consumo de quinua resaltando sus extraordinarias cualidades nutricionales.

Del 16 al 18 de noviembre del 2012, se hizo el Festival Internacional de la Quinua y la Cañihua 2012 y el Lanzamiento Nacional del AIQ en Puno. Además, el 24 de noviembre se realizó la Exposición itinerante “Quinua, un futuro sembrado hace miles de años” en Washington. Con estas medidas gubernamentales se logró aumentar la demanda nacional e internacional, aumentando aún más el precio del grano.

Para el año 2013, el 20 de febrero se hizo el lanzamiento mundial del Año Internacional de la Quinua en Nueva York además de otros eventos y festivales.

A nivel regional, el 20 de febrero del 2013, se hizo el lanzamiento del AIQ¹³ en Huancayo y al mes siguiente se conformó la asociación de productores de quinua de la región: integrada por líderes de organizaciones de productores de las provincias de Jauja, Concepción, Chupaca y Huancayo. Asimismo, en octubre se hizo el Festival de la quinua¹⁴ en Jauja, además de ferias de productores y festivales gastronómicos apoyados por la DRAJ.

El comportamiento de los precios para este periodo se explica por la mayor demanda internacional de quinua, incorporación de la quinua en el *boom* gastronómico y por la

¹² Información y Comunicaciones; Tecnología y comercialización y Mecanismos de cooperación y movilización de fondos.

¹³ <http://agrojunin.blogspot.pe/2013/02/todo-listo-para-lanzamiento-del-ano.html>

¹⁴ <http://www.andina.com.pe/agencia/noticia-distrito-jaujino-marco-sera-escenario-festival-del-otongo-y-derivados-de-quinua-432163.aspx>

mayor presión del mercado interno, en especial la zona urbana, que la redescubre y la incorpora en su dieta alimenticia (MINAGRI 2015a).

Para el último periodo (2014 – 2016), en el año 2014 se evidencia el mayor precio de quinua (S/ 7,4 el kg), influenciado por las actividades que se dieron a finales del año anterior (2013).

Del 9 al 10 de noviembre 2013 se dio la demostración de cocina y degustación de quinua en colaboración con *Slow Food* y la Embajada de Perú en Marruecos, luego, los días 14 y 15 de noviembre 2013 se llevó a cabo el Congreso Científico Internacional sobre la Quinua y Granos Andinos en Lima, y finalmente, el 16 de diciembre del mismo año, se culminó la promoción del grano con la ceremonia de cierre Año Internacional de la Quinua: Un futuro sembrado hace miles de años, con la publicación de catálogos de variedades en los países con mayor diversidad (Argentina, Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Perú), además de la presentación de la publicación sobre el estado del arte de la quinua en el mundo y la publicación del Recetario de Quinua en Lima.

En este periodo, los precios comienzan a descender significativamente (después del año 2014), llegando a alcanzar una tasa promedio de crecimiento de -28,7% (Tabla 14). Para esto, en pleno AIQ se comienza a sembrar quinua en las regiones costeras, no obstante, en pequeñas cantidades; pero es en el 2014 donde la superficie sembrada se amplía aún más en la costa, debido a las condiciones favorables del clima, conocimiento del cultivo y sobre todo por la existencia de riego presurizado (MINAGRI 2015a). Con el aumento de superficie sembrada tanto en la costa como en la sierra, los niveles de oferta aumentaron en gran medida ocasionando que el precio tienda a la baja.

Tabla 14: Precio en chacra (Soles/kg) de quinua por provincia

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Tasa de Crecimiento
Chupaca	3,4	3,6	3,8	5,3	7,6	3,0	3,3	-0,8%
Concepción	3,6	3,9	4,1	5,8	7,4	3,1	4,0	2,0%
Huancayo	3,6	3,7	4,1	5,8	7,9	3,3	3,5	-0,6%
Jauja	3,5	4,1	4,2	5,9	6,5	3,3	4,2	3,5%
Tarma	4,0	0,0	4,7	6,2	7,7	4,0	3,8	-0,9%
Total Junín	3,6	3,1	4,2	5,8	7,4	3,3	3,8	0,7%

FUENTE: Elaboración propia con base en (DRAJ 2016c).

Los precios en chacra promedio de quinua tuvieron una tendencia creciente desde el 2010 hasta finales del segundo periodo en estudio (2014); sin embargo, a mediados del tercer periodo (2015) es cuando el precio en chacra tuvo la mayor caída, llegando a una tasa de -54,7% respecto al año anterior, al pasar de S/ 7,4 por kg a S/ 3,4 por kg y aunque para el año 2016 el precio se eleva a S/ 3,8, se cree que el precio se mantendrá bajo para los siguientes años (Figura 11).

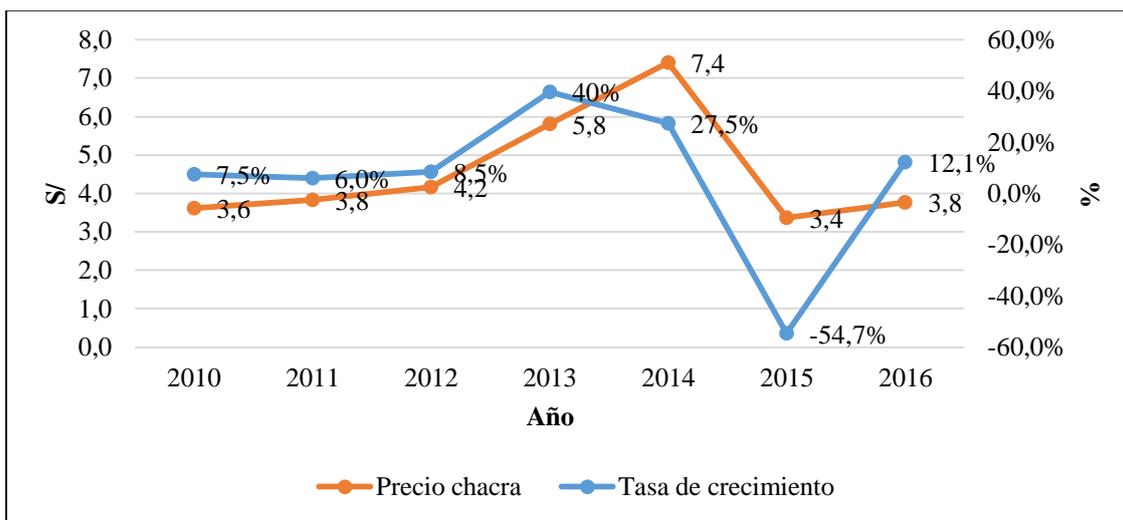


Figura 11: Evolución y variaciones del precio en chacra (Soles/kg) de quinua en Junín. 2010 – 2016

FUENTE: Elaboración propia con base en (DRAJ 2016c).

Superficie sembrada

Los niveles de **superficie sembrada** de quinua para el primer periodo (2009-2011)¹⁵ muestran una tendencia ascendente y estable con una tasa de crecimiento promedio de 11,4%, debido a que estos niveles en su mayoría son orientados al autoconsumo de los productores (Tabla 15). La época de siembra de quinua en la región empieza el mes de octubre y finaliza el mes de enero del año siguiente:

Se inicia el segundo periodo en el año 2011, a causa de las declaraciones de la FAO en julio y la ONU en diciembre, ambas en este año, los productores comenzaron a presumir un aumento de la demanda y en consecuencia un aumento de precios, lo que incentivó a

¹⁵ El periodo es del 2009 al 2010 debido a que el periodo de siembra de este cultivo es del mes de octubre a enero del año anterior a las cosechas, las cuales son del mes de mayo a agosto aproximadamente.

aumentar la superficie sembrada del grano en los últimos meses del 2011 y a inicios del próximo (2012).

Para los años 2012 y 2013, a causa de los esfuerzos gubernamentales¹⁶ se logró hacer más conocido el grano, logrando aumentar el precio de este, lo que se tradujo en una ampliación de las tierras dedicadas al cultivo de quinua. En este segundo periodo (2011-2013) la tasa de crecimiento promedio llegó al 94,3%, este cambio sorpresivo ocurrió a causa de muchos factores –mencionados anteriormente– que fueron desencadenados por el Año Internacional de la Quinua (AIQ).

Sin embargo, para el último periodo (2014-2015) es notable que comienza a decrecer la cantidad de superficie sembrada, logrando alcanzar una tasa promedio de crecimiento del -39%. Esto es ocasionado por la caída de los precios, en mayor medida por la caída de S/ 7,4 a S/ 3,4 el kg del año 2014 al 2015 respectivamente, lo que incentivó a los productores a disminuir su siembra (2015) significativamente.

Tabla 15: Superficie sembrada (ha) de quinua por provincia en la región Junín

Provincia	Superficie Sembrada de quinua (ha)										Tasa de crecimiento
	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
Chupaca	85	86	94	116	140	159	179	247	214	147	6,3%
Concepción	120	100	139	153	184	237	267	682	712	329	11,9%
Huancayo	278	258	338	369	388	442	934	2 872	1 927	848	13,2%
Jauja	390	422	450	510	499	591	753	1 556	1 314	669	6,2%
Tarma	6	11	7	5	-	3	6	47	24	8	3,2%
Yauli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-
Total Junín	879	877	1 028	1 153	1 211	1 432	2 139	5 404	4 191	2 012	9,6%

FUENTE: Elaboración propia con base en (DRAJ 2016c).

Al comparar la evolución de la superficie sembrada y sus tasas de crecimiento se puede observar que hubo un punto de inflexión en el año 2013, dónde la mayor tasa de crecimiento fue de 153% en el periodo 2012 - 2013 y la menor fue de -52% en el último periodo. (Figura 12)

¹⁶ Ver los eventos en la sección de precios en chacra para los años 2012 y 2013.

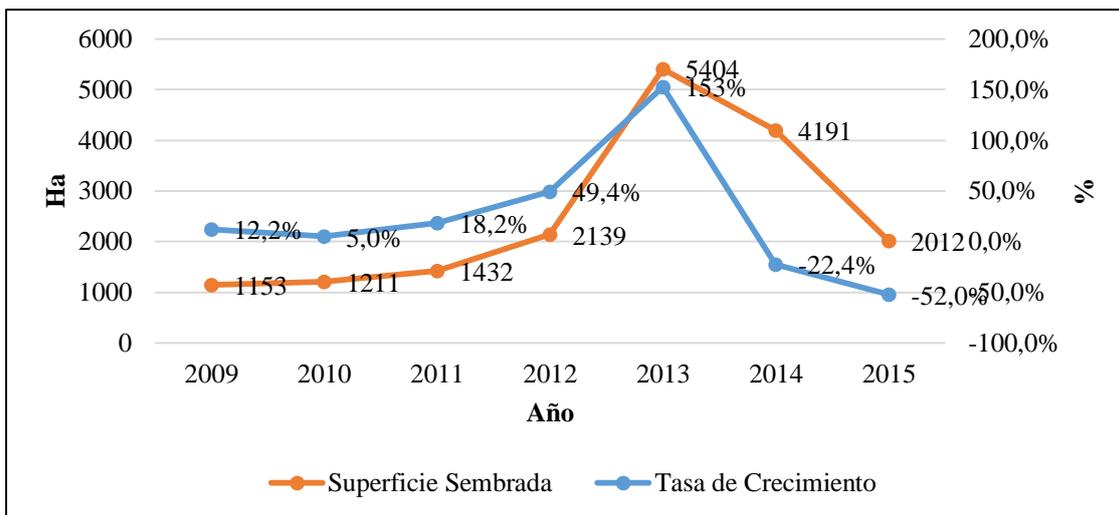


Figura 12: Evolución de la superficie sembrada (ha) de quinua en Junín 2006-2016

FUENTE: Elaboración propia con base en (DRAJ 2016c).

Superficie cosechada

Se debe tener en cuenta que la **superficie cosechada** (Tabla 16) se encuentra relacionada positivamente con la superficie sembrada, es decir, a mayor superficie sembrada mayor será la proporción de la superficie cosechada; cabe añadir que la diferencia entre la superficie sembrada y cosechada se la reconoce como superficie perdida, esta se puede dar por diversos factores como el ataque de palomas o la escasa maquinaria para la cosecha. Además, la correlación entre superficie cosechada y precios en chacra es positiva, pues a un precio alto corresponde el interés de aumentar la superficie sembrada, es decir, los productores toman sus decisiones con relación a los precios recibidos en la última cosecha. El coeficiente de correlación entre la superficie cultivada (t) y precios en chacra reales (t-1) es de 0,919, significativo con 95% de confianza (IICA 2015).

Como se señaló anteriormente, el primer periodo de superficie sembrada es del año 2009 al año 2011, en consecuencia, el primer periodo de superficie cosechada será del 2010 al 2012, esto se debe a que la época de siembra es a finales de año y tomando en cuenta que esta planta anual tiene su periodo vegetativo de aproximadamente 7 meses, la época de cosecha será el año próximo.

En este periodo (2010 – 2012) la tasa de crecimiento es de 11,4%, habiendo casi nulas pérdidas de superficie, es decir, las mismas hectáreas que se sembraron, también se

cosecharon.

En el segundo periodo (2012 – 2014), la tasa de crecimiento fue de 92%, ocasionada por el aumento de superficie sembrada, cabe señalar que es la tasa de crecimiento más alta entre todos los periodos, a pesar que en el año 2014 hubo 213 hectáreas perdidas.

En el tercer periodo (2014 – 2016) la tasa de crecimiento disminuyó a 38.5%, también influenciada por la disminución de superficie sembrada (- 39%).

Tabla 16: Superficie cosechada (ha) de quinua por provincia

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Tasa de Crecimiento
Chupaca	116	139	159	179	247	214	147	4,0%
Concepción	153	184	237	267	580	798	328	13,6%
Huancayo	369	388	442	934	2 861	1 922	845	14,8%
Jauja	510	480	591	753	1 556	1 314	669	4,6%
Tarma	5	0	3	6	37	24	8	8,1%
Total Junín	1 153	1 191	1 432	2 139	5 281	4 272	1 997	9,6%

FUENTE: Elaboración propia con base en (DRAJ 2016c).

En la última campaña, Huancayo concentró la mayor superficie cosechada de quinua, representando el 42,3% de la región, seguida por Jauja con el 33,5%, Concepción con 16,4%, Chupaca con un 7,4% y con menor superficie Tarma con 0,4% (Figura 13).

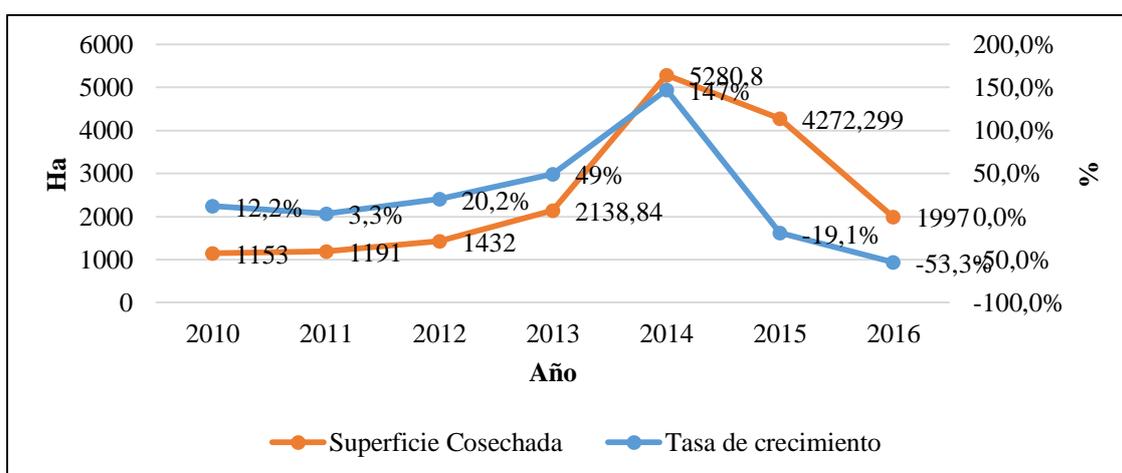


Figura 13: Evolución de la superficie cosechada (ha) de quinua en Junín 2006 – 2016

FUENTE: Elaboración propia con base en (DRAJ 2016c).

Viéndolo desde una perspectiva más general se concluye que la superficie sembrada y cosechada de este grano andino sigue una tendencia creciente hasta el año 2014, concentrándose principalmente en las provincias de Jauja y Huancayo, sin embargo, después se muestra una tendencia decreciente en los años posteriores. El desarrollo de este producto estará supeditado a la promoción e incentivos que se generen para aumentar su consumo, haciendo posible la mayor producción en la región.

Producción

La **producción de quinua** en Junín (Tabla 17) alcanzó una tasa de crecimiento promedio anual de 15,7% durante el periodo 2010-2016. Este crecimiento se dio principalmente en las provincias de Huancayo (24,7%) y Concepción (24,6%), sustentado en las mayores siembras ejecutadas y, por consiguiente, las mayores cosechas obtenidas.

La relación entre precios en chacra y producción de quinua muestra una relación positiva debido a que la producción es influenciada por los rendimientos (los cuales se mantienen casi constantes en todos los años) y la superficie cosechada, donde esta última se encuentra estrechamente relacionada con los precios recibidos en la última cosecha.

En el primer periodo (2010 – 2012) la tasa de crecimiento es de 8,9%, esta tasa no es alta y ocurre a consecuencia que la superficie cosechada no va en un gran aumento en estos años.

Para el segundo periodo (2012 – 2014) hay una tasa de crecimiento promedio de 136,8%, debido al aumento de superficie cosechada (92%), la cual a su vez está influenciada por los precios chacra, por ejemplo, las cosechas de los años 2012, 2013 y 2014 se vieron influenciadas por los precios del año anterior y los de ese mismo año (S/ 4,2; S/ 5,8; S/ 7,4 respectivamente), debido a que la siembra va desde el mes de octubre del año anterior hasta enero del siguiente año (año de cosecha), inclusive se ha extendido la siembra hasta mediados de marzo del mismo año de cosecha.

En el último periodo (2014 – 2016) la producción disminuyó a una tasa promedio del -28,7%, debido a que la cosecha también disminuyó a causa de la caída de precios a partir

del año 2014. En este año los precios comienzan a disminuir llegando a S/ 3,4 para el año 2015 y S/ 3,8 para el año 2016; al ver los productores esta caída de precios, comienzan a disminuir la superficie sembrada originando una caída en la producción.

Tabla 17: Producción (t) de quinua por provincia

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Tasa de Crecimiento
Chupaca	144	159	192	262	408	367	230	8,1%
Concepción	204	234	336	507	1144	1761	764	24,6%
Huancayo	481	443	565	2072	6674	4405	1805	24,7%
Jauja	747	613	783	999	2269	194	983	4,7%
Tarma	10	0	6	12	57	45	13	5,0%
Total Junín	1586	1449	1882	3852	10552	6772	3795	15,7%

FUENTE: Elaboración propia con base en (DRAJ 2016c).

Para la última campaña (2016), Huancayo fue el que obtuvo la mayor representación respecto a cantidad producida, esta provincia obtuvo el 47,6% de la producción total, seguida de Jauja con un 25,9%, Concepción 20,1%, Chupaca 6,1% y Tarma con tan sólo un 0,4%. Podemos presumir que la producción seguirá en una tendencia decreciente (Figura 14).

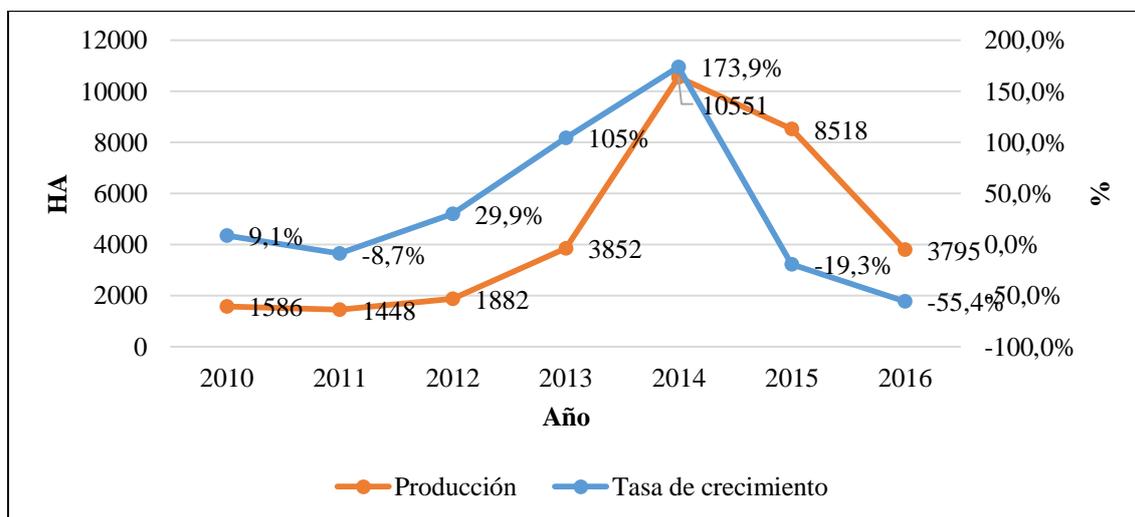


Figura 14: Evolución de la producción (t) de quinua en Junín. 2010 – 2016

FUENTE: Elaboración propia con base en (DRAJ 2016c).

Rendimiento

El **rendimiento** se definió como la producción (en kilogramos) sobre la superficie cosechada (en hectáreas) (Tabla 18), es así que este factor depende de estas dos variables, igualmente el rendimiento es afectado por un clima adecuado, temperaturas frescas entre 18°C y un máximo de 20°C y el empleo de tecnologías para aumentar el rendimiento la cual a su vez se encuentra en función de la inversión realizada (MINAGRI 2015a).

La tasa de crecimiento regional durante el periodo 2010-2016 fue 3,8% en promedio, esta tasa de crecimiento en la región ha sido impulsado principalmente por Concepción (con tasa de 9,7%), seguido por Huancayo (8,6%), Chupaca (3,9%), en menor grado Jauja (0,1%) y la provincia de Jauja con un crecimiento negativo (-2,9%) (Tabla 31).

En el primero periodo (2010 – 2012) la tasa de crecimiento fue de -0,8%, infiriéndose que los niveles de rendimiento fueron semejantes para ese periodo.

Para el segundo periodo (2012 – 2014) la tasa de crecimiento fue de 11,3%, Esta se puede dar por dos factores, primero, por el clima y las temperaturas que permanecieron casi constantes para el periodo de vegetación en todos los años, y segundo, el aumento de tecnología los que conllevaría a un aumento del uso de fertilizantes.

Debido a la subida de precios en este periodo, se logra un aumento de rentabilidad, lo que conlleva a los productores a aumentar el uso de sacos fertilizantes y aplicaciones contra la enfermedad “mildiu”. El nitrógeno actúa como motor de crecimiento de la planta, el fósforo juega un papel importante en la transferencia de energía y potasio juega un papel vital en la síntesis de carbohidratos y de proteínas, además de aumentar su tolerancia a la sequía, heladas y salinidad FAO y IFA 2002.

En el último periodo (2014 – 2016) la tasa de crecimiento promedio fue de 1,2%, es decir, los rendimientos se mantuvieron casi iguales respecto al periodo anterior.

Tabla 18: Rendimiento (kg/ha) de quinua por provincia

Provincia	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Tasa de Crecimiento
Chupaca	1 244	1 143	1 210	1 463	1 650	1 717	1 563	3,9%
Concepción	1 333	1 272	1 416	1 899	1 972	2 206	2 329	9,7%
Huancayo	1 302	1 141	1 279	2 218	2 333	2 292	2 136	8,6%
Jauja	1 465	1 277	1 324	1 328	1 458	1 476	1 469	0,1%
Tarma	2 000	0	2 000	2 000	1 540	1 863	1 675	-2,9%
Total Junín	1 469	1 208	1 446	1 782	1 791	1 911	1 834	3,8%

FUENTE: Elaboración propia con base en (DRAJ 2016c).

Para la última campaña, el rendimiento promedio asciende a 1 834 kg/ha, en promedio, siendo la provincia de Concepción la que reporta mayores niveles de rendimiento (incluso mayores al regional) con un nivel promedio de 2 329 kg/ha; seguido de Huancayo con 2 136 kg/ha, Tarma con 1 675 kg/ha, Chupaca con 1 563 kg/ha y Jauja con 1 469 kg/ha (Figura 15).

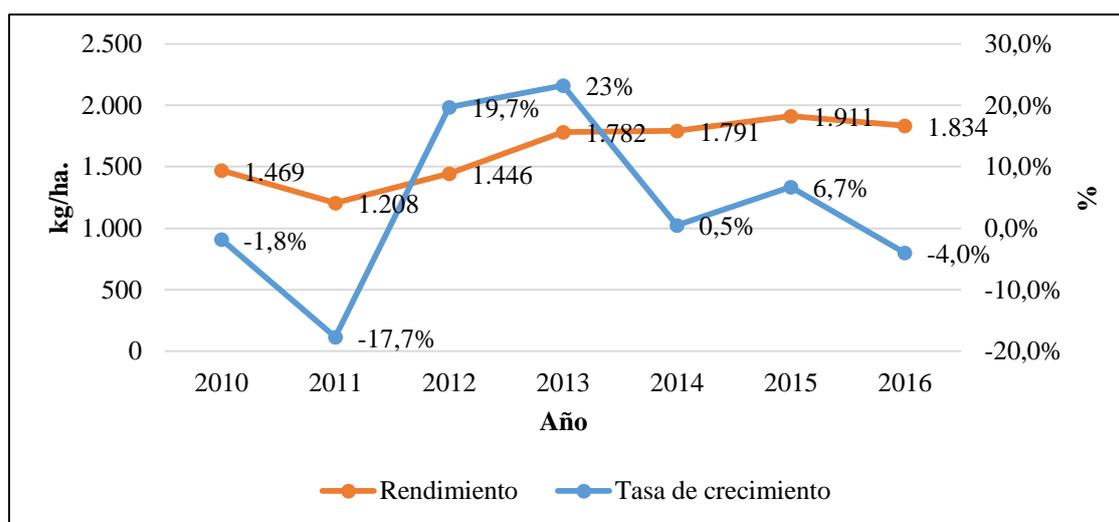


Figura 15: Evolución del rendimiento (kg/ha) de quinua en Junín. 2006– 2016

FUENTE: Elaboración propia con base en (DRAJ 2016c).

Se espera un panorama poco favorable para el desarrollo del grano, debido a la caída de su precio, sobreproducción y baja calidad del grano.

Si bien actualmente no hay presencia de sobreproducción, la calidad de la quinua de Junín no es buena, esta es afectada por las malas prácticas agrícolas como son el uso excesivo de fertilizantes y plaguicidas, ya los productores suelen priorizar los volúmenes de

producción antes de los estándares de calidad (Chávez *et al.* 2017). Este hecho viene sucediendo hace muchos años atrás, prueba de ello, un estudio verifico el uso indiscriminado de plaguicidas y de prácticas sanitarias inadecuadas en Chupaca y Concepción para el año 2004 (Montoro *et al.* 2009). Y hasta el día de hoy se presencia las malas prácticas agrícolas en la región, trayendo inclusive incendios forestales como sucedió en agosto del 2017¹⁷.

Sin embargo, se espera un mejor futuro económico en comparación con los años anteriores al AIQ, debido a que ahora se tiene más información del producto en diversas partes del mundo y así elevar su demanda internacional. Ahora que se conoce el valor nutricional de la quinua, se espera una estabilización de su precio y un aumento relativo de su producción, el cual veremos con el pasar de los años.

¹⁷ SPDA. 2017. Junín: Incendio afectó 280.74 hectáreas del Santuario Histórico de Chacamarca

III. MATERIALES Y MÉTODOS

3.1 Tipo de investigación

La investigación es de tipo descriptiva, analítica y cuantitativa. (1) Descriptiva, debido a que se recolectó datos que describen el nivel de competitividad de la cadena productiva de la quinua; (2) analítica, porque se identifican interrelaciones entre actores y los gobernantes en la cadena productiva; y (3) cuantitativa porque se establece conglomerados entre los productores de quinua y se cuantifican indicadores de desempeño a nivel de productores y de cadena productiva.

3.2 Hipótesis

3.2.1 Principal

En la región Junín, la falta de competitividad en la cadena productiva de quinua se origina por la inadecuada coordinación¹⁸ entre los diferentes actores e instituciones que interactúan en esa cadena.

3.2.2 Específicas

- a. La producción de quinua de Junín recae principalmente en pequeños productores cuya lógica es comercial¹⁹.
- b. La interacción desordenada²⁰ de los productores con los otros agentes de la cadena productiva de la quinua, perjudica su articulación hacia atrás con los proveedores de insumos productivos y hacia adelante con los comercializadores.

¹⁸ Ausencia de trabajo conjunto, compromiso y comunicación.

¹⁹ Comportamiento del productor orientado a la venta de su producto, mas no al autoconsumo.

²⁰ La interacción está dada por los flujos de relacionamiento de los elementos básicos (eslabones de la cadena, actores o instituciones) (Flórez 2015). Es ordenada cuando hay existencia de acuerdos o contratos formales entre los actores u organizaciones, y es desordenada cuando hay ausencia de éstos.

- c. La cadena productiva está compuesta por múltiples actores de diferentes niveles²¹, pero no es competitiva debido a debilidades en articular e interrelacionar a sus actores e instituciones regionales bajo objetivos comunes.
- d. En la cadena productiva de la quinua de Junín coexiste múltiple gobernabilidad, no obstante, sus gobernadores no generan interacciones positivas con el resto de actores para favorecer el desempeño de la cadena.

3.3 Ámbito de estudio

El estudio se enfocó en las principales zonas productoras de quinua de la región Junín: (1) Huancayo, (2) Chupaca, (3) Concepción y (4) Jauja. (Figura 16). Escogiéndose al departamento de Junín por ser un centro de producción quinero o una zona destacada a nivel nacional en la producción de quinua (Rojas, Soto, Pinto, Jager, & Padolusi, 2010). Representando al cuarto mayor productor de quinua en el año 2012, al tercero durante el periodo 2013 - 2015 y al quinto en el año 2016 a nivel nacional.



Figura 16: Región Junín y sus provincias

FUENTE: Adaptado de Miscelánea 2017.

Huancayo: Para el año 2016, esta provincia representó el 47,6% de la producción total de quinua de Junín, convirtiéndose en la mayor productora de quinua en la región. Para el estudio se consideraron los distritos de Colca, Pucara, Sapallanga y Sicaya. La superficie total, agrícola y la población de la provincia se muestran en la Tabla 19.

²¹ Actores directos, actores indirectos y entorno.

Tabla 19: Superficie y población de la provincia de Huancayo

Variab les	Cantid ad
Superficie (km2)	3 558,1
Población total (personas)	466 346,0
a) Urbana (personas)	412 051,0
b) Rural (personas)	54 295,0
Superficie agrícola total (has)	31 724,1
a) Bajo riego (has)	8 729,6
b) Bajo seco (has)	22 994,5

FUENTE: Elaborado con base en INEI 2017 y DRAJ 2017.

Chupaca: Produjo el 6% de quinua en la región para el año 2016 y se consideraron los distritos de Ahuac, Chongos Bajo, Chupaca y Huachac. La superficie total, agrícola y la población se muestran en la Tabla 20.

Tabla 20: Superficie y población de la provincia de Chupaca

Variab les	Cantid ad
Superficie (km2)	1 153,1
Población total (personas)	51 878,0
a) Urbana (personas)	31 328,0
b) Rural (personas)	20 550,0
Superficie agrícola total (has)	23 996,2
a) Bajo riego (has)	14 176,0
b) Bajo seco (has)	9 820,2

FUENTE: Elaborado con base en INEI 2017 y DRAJ 2017.

Concepción: Para la provincia de Concepción se tomaron en cuenta 6 distritos, Aco, Chambara, Manzanares, Mito, Orcotuna y San José de Quero, debido a que son los mayores productores de quinua en la provincia. La superficie total, agrícola y la población se muestran en la Tabla 21.

Tabla 21: Superficie y población de la provincia de Concepción

Variab les	Cantid ad
Superficie (km2)	3 067,5
Población total (personas)	60 121,0
a) Urbana (personas)	30 619,0
b) Rural (personas)	29 502,0
Superficie agrícola total (has)	19 012,1
a) Bajo riego (has)	8 547,2
b) Bajo seco (has)	10 464,9

FUENTE: Elaborado con base en INEI 2017 y DRAJ 2017.

Jauja: Segundo mayor productor quinero en la región, en el año 2016 alcanzó una producción equivalente al 25,9% de la producción total. Para esta provincia se consideraron los distritos de Acolla, Huertas, Marco, Paccha, Pancan, Pomacancha, Sincos, Tunan Marca y Yauyos. Algunas características de la provincia se aprecian en la Tabla 22.

Tabla 22: Superficie y población de la provincia de Jauja

VARIABLES	CANTIDAD
Superficie (km ²)	3 749,1
Población total (personas)	92 053,0
a) Urbana (personas)	63 941,0
b) Rural (personas)	28 112,0
Superficie agrícola total (has)	34 090,4
a) Bajo riego (has)	14 275,0
b) Bajo seco (has)	19 815,4

FUENTE: Elaborado con base en INEI 2017 y DRAJ 2017.

3.4 Metodología

3.4.1 Fuentes de información

Para efectuar la investigación se utilizó fuentes de información secundarias y primarias, recopilando bibliografía e información cuantitativa y cualitativa en campo necesaria para realizar el diagnóstico económico, institucional y para identificar los factores que impulsan o limitan el desarrollo de la cadena productiva de quinua.

Primaria

Para su recolección, se consultó a agricultores (pequeños, medianos y grandes), procesadores de granos, funcionarios de instituciones públicas y privadas, acopiadores, comerciantes, consumidores, entre otros agentes que participan en la cadena productiva de quinua en la región Junín. Esto se realizó en base a las siguientes técnicas:

a) Encuestas: Se aplicaron encuestas, con preguntas abiertas y de opción múltiple, dirigidas a los productores de quinua, para tener conocimiento de la superficie del grano que siembran o cosechan y la cantidad producida para agruparlos en conglomerados. Además, sirvió para evaluar su articulación con los demás agentes de la cadena. Las

encuestas se ejecutaron el mes de enero del 2016 respecto a la cosecha 2015, en campo, en las viviendas de algunos de los productores de quinua asentados en las provincias de Chupaca, Concepción, Huancayo y Jauja.

b) Métodos participativos: Schwartz (2002) indica que estos métodos se basan en técnicas, herramientas, dinámicas y materiales que facilitan el proceso de diálogo, reflexión, propuesta y acción mediante el consenso de los distintos actores participantes y está diseñada para recabar información respetando la cultura del pueblo, sus aspiraciones, dudas y temores.

Estos métodos deben cumplir con los siguientes objetivos: (i) Crear espacios de diagnóstico, reflexión y análisis por parte de los pobladores y el equipo de facilitadores; (ii) Desarrollar una visión integral del medio natural, social y productivo; (iii) Crear un compromiso entre pobladores y facilitadores de la implementación de las propuestas de desarrollo; (iv) Resaltar el rol de la mujer, protagonista en el proceso de desarrollo.

Las técnicas participativas se basan en diferentes actividades que tenga como objetivo generar la participación, el análisis, la reflexión y un cambio de actitud consciente y duradera en los participantes, que conduzca a una planificación de acciones para la solución de problemas. El desarrollo del taller participativo permitió:

- Un mapa actualizado con la identificación de actores de la cadena productiva
- El conocimiento de las interrelaciones de los actores dentro de la cadena productiva de quinua
- El relleno de la matriz Actores por Actores.
- Validación y análisis de la matriz FODA actualizado de la actividad quinuera en forma consensuada.

Así previo al Taller Participativo, con ayuda de información secundaria se logró estructurar una matriz FODA preliminar de la cadena productiva de la quinua, la misma que fue completada y validada por los actores con métodos participativos en diciembre del año 2016, la misma que tuvo participación de 26 actores que ayudaron a la actualización de la cadena productiva de la quinua de Junín para el 2016 en el

conocimiento de sus gobernantes y la determinación de los factores que afectaban su competitividad. El análisis FODA permite resaltar los factores internos y externos, positivos y negativos de una actividad productiva o comercial. Tales factores son:

- **Fortalezas:** Elementos positivos de la organización o actividad en evaluación que permiten llegar al nivel de éxito y logran la distinción de la competencia (ventaja competitiva)
- **Debilidades:** Elementos que perjudican el éxito de la actividad llegando a generar una posición desfavorable frente a la competencia. Al igual que las fortalezas, la organización tiene control sobre ellas y son relevantes.
- **Oportunidades:** Situaciones positivas que se generan en el medio y que se encuentran disponibles para todas las organizaciones o actividades productivas. Pueden traducirse en oportunidades de mercado.
- **Amenazas:** Situaciones o hechos externos a la institución o actividad productiva que pueden llegar a ser negativos para la misma.

Para la metodología del taller participativo se siguieron los siguientes procedimientos:

Parte 1: Mapa actualizado con la identificación de actores de la cadena productiva (se respondieron a las preguntas ¿Quiénes son los actores o participantes locales?, ¿Cuáles son los actores o instituciones directos, indirectos y de entorno?). En bosquejo de cadena productiva previamente hecho, se identificó a los actores e instituciones que participaban en ella.

Parte 2: Conocimiento de las interrelaciones de los actores dentro de la cadena productiva de quinua. Para completar esta actividad, a cada participante del taller se le entregó una ficha, pidiéndosele que indique cuales eran los actores o instituciones con los cuales tenía relación.

Parte 3: Rellenado de la matriz Actores por Actores. Los participantes fueron separados en cuatro grupos, los cuales, con la ayuda de un facilitador rellenaron la matriz MACTOR o matriz de Actores por Actores. Esa metodología es explicada más adelante.

Parte 4: Validación y análisis de la matriz FODA. Se tuvo previamente una propuesta de Matriz FODA trabajada por Cárdenas, P. en noviembre del año 2013; con ese insumo a cada grupo se le asignó un factor FODA, dónde:

- a. Los grupos analizaron, discutieron y validaron cada una de las propuestas correspondientes a cada Factor de la Matriz FODA. Los facilitadores tuvieron a cargo dirigir un elemento del FODA.
- b. Posteriormente, cada grupo presentó su propuesta a los demás participantes. Donde se validó la pertinencia de las mismas.
- c. Luego, se plantearon los acuerdos y se presentaron los resultados en la plenaria final, obteniendo la Matriz FODA validada.
- d. Finalmente, se entregó a cada participante stickers para efectuar la votación, con los cuales marcaron las propuestas que considera de mayor importancia en cada factor (F-O-D-A).

c) Entrevistas: En enero del año 2017, se hicieron entrevistas a los participantes que no estuvieron presentes en el taller, entre ellos, comercializadores, transformadores, acopiadores, la representante de Sierra Exportadora, Caja Huancayo y Agrobanco. A cada representante se le aplicó los cuatro procedimientos de la metodología del taller participativo antes descrita, pero en este caso, fue personalizada.

Secundaria

Las fuentes de información que se necesitaron para este tipo de instrumento provinieron de instituciones como:

- Asociación de Exportadores (ADEX)
- Programa de Compensaciones para la Competitividad (AGROIDEAS)
- Apoyo a las Alianzas Rurales Productivas de la Sierra II (ALIADOS II)
- Banco Agrobanco (AGROBANCO)
- Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO)
- Comisión Multisectorial Permanente de Inocuidad Alimentaria (COMPIAL)
- Dirección Regional de Salud Ambiental del Ministerio de Salud (DIGESA)
- Direccional Regional Agraria de Junín (DRAJ)
- Organización de la Naciones Unidas para la Agricultura y Alimentación (FAO)

- Fondo para la innovación, ciencia y tecnología (FINCYT)
- Gobierno Local (GL)
- Gobierno Regional de Junín (GRJ)
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)
- Instituto Nacional de Investigación Agraria (INIA)
- Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)
- Organizaciones no gubernamentales (ONG's)
- Apoyo a la Competitividad Productiva (PROCOMPITE)
- Ministerio de Producción (PRODUCE)
- Programa Mi Riego
- Comisión de Promoción del Perú para la Exportación (PROMPERU)
- Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)
- Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI)
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)
- Sierra y Selva Exportadora
- Sistema de Garantías Participativas (SGP)
- Tesis de grado y post grado, documentos de trabajo (virtual)
- Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP)
- Universidad Nacional Agraria La Molina (UNALM)

La información recolectada se obtuvo de fuentes como boletines, anuarios, compendios, etc. las cuales documentaban sobre las zonas productoras, tipo de productores, estructura agraria, superficie sembrada, cultivada y cosechada, organizaciones e instituciones de la cadena productiva de quinua, costos de producción, comercialización, precios de venta, variedades de especie, tecnología, transporte, infraestructura, etc.

3.4.2 Población y muestra

La población de esta investigación equivale a la suma de actores que participaron en la validación de las hipótesis en la investigación.

Siendo Jauja, Chupaca, Concepción y Huancayo las principales provincias productoras de quinua en la región. Para la validación de la primera hipótesis, se aplicaron encuestas a una muestra representativa de productores de estas provincias.

Para determinar la muestra representativa, primero se estimó la población²², es decir, la cantidad total de productores de quinua en las principales provincias productoras, que fue encontrada en una relación proporcional a la cantidad de superficie cosechada.

Teniendo el tamaño de la población a nivel regional, se procedió a calcular la muestra de productores con los valores de las variables representados en la Tabla 5. Para ello la muestra se definió en base a la siguiente fórmula de poblaciones finitas (Perez 2005):

Fórmula (1):

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

Dónde:

N = tamaño de la población (Tabla 1)

n = tamaño de la muestra

Z = valor crítico obtenido de acuerdo al nivel de confianza según tabla de distribución normal

e = error permitido

σ = varianza de la población

Generalmente se opta por un nivel de confianza del 95% y un error de estimación máximo de un 5%.

Tabla 23: Valores de las variables que intervienen en el tamaño de la muestra de productores

N	1 619,00
Z	1,96
E	250,00
Z ²	3,84
$\sigma^{2(23)}$	2 027 895,11

FUENTE: Elaboración propia

²² Ver población en Anexo 1

²³ La varianza se encuentra afectada debido a la producción extrema del distrito de Sicaya, en comparación con los otros distritos. Cabe resaltar, que la varianza por si misma no es interpretable, a diferencia de la desviación estándar ($\sigma=1424$), este valor indica que la producción se desvía en 1424 tn respecto a la media.

Aplicando la expresión (1) con la información del Tabla 23, se deduce que se requiere una muestra mínima de 404 productores de quinua, distribuyéndose de la siguiente manera (Tabla 24):

Tabla 24: Muestreo de productores de quinua según provincia y distrito (2016)

Provincia	Distrito	Cantidad de productores
Chupaca	Ahuac	20
	Chongos Bajo	5
	Chupaca	4
	Huachac	14
Concepción	Aco	11
	Chambara	5
	Manzanares	4
	Mito	5
	Orcotuna	47
	San José de Quero	0
Huancayo	Colca	8
	Pucara	5
	Sapallganga	8
	Sicaya	108
Jauja	Acolla	81
	Huertas	0
	Marco	2
	Paccha	18
	Pancan	7
	Pomacancha	2
	Sincos	22
	Tunan Marca	2
Yauyos	26	
Total		404

FUENTE: Elaboración propia

Para validar la segunda y tercera hipótesis, el 6 de diciembre del año 2016 se hizo un taller participativo, donde estuvieron los actores y representantes de instituciones, como SENASA, INIA, PROMPERU, MINAGRI, DRAJ, productores organizados y desorganizados, universidades, ONG, etc.

Sin embargo, no todos asistieron al taller participativo. Entre los ausentes, estuvieron acopiadores, transformadores, comercializadores, Sierra Exportadora, Caja Huancayo,

Agrobanco, casas comerciales (las cuales ofrecen insumos productivos y servicios técnicos), etc. Por tal motivo, a todos ellos se les hizo una encuesta personalizada en enero del 2017 con el mismo objetivo del taller.

No fue necesario buscar una muestra representativa en este último caso debido a que el tamaño de la población fue pequeño (7 personas).

3.4.3 Diseño de investigación

Para demostrar la primera hipótesis: **La producción de quinua de Junín recae principalmente en pequeños productores cuya lógica es comercial.**

Primero se tipificó a los productores de quinua, para esto, el mes de marzo del año 2016 se aplicó una encuesta a una muestra representativa de 404 productores.

Tipificar a los productores de quinua de la región Junín a partir de una sola variable sería un análisis incompleto y probablemente alejado de la realidad, pues presentaban distintas cantidades de producción, superficie sembrada y cosechada, diferente uso de tecnología, etc., es decir, presentaron heterogeneidad en la información recopilada.

Es por esto que se optó en utilizar la metodología del análisis por conglomerado en dos fases o bietápico (variante de la técnica *cluster*), el cual permitió clasificar al productor no sólo a través de variables cuantitativas sino también de variables cualitativas al suponer que las variables son independientes, por lo que se puede aplicar una distribución normal multinomial conjunta en dichas variables.

La gran ventaja de usar esta metodología es que el algoritmo que emplea, además de determinar automáticamente el número óptimo de conglomerados, permite clasificar al productor a partir de las variables más significativas de un conjunto de variables, sean estas continuas o categóricas, ya que este tipo de conglomerado emite un juicio de calidad con el que se podrá ir descartando una por una las variables que menos representen al productor (Barrera 2010).

A diferencia, el análisis por *cluster* (propriadmente dicho) no estima el valor teórico empíricamente, sino que utiliza el valor teórico especificado por el investigador, de esta manera la solución dependería de las variables que este emplee (Hair *et al.* 2010)

En la primera fase del método se formaron los *pre-clusters* (pequeños subgrupos) de los datos originales utilizando un enfoque de agrupación jerárquico o secuencial basado en el criterio de distancia donde las agrupaciones se fusionaron de forma recursiva, hasta al final del proceso²⁴.

Según Pérez (2005), la medida de similaridad entre dos *cluster*²⁵ fueron especificados por la medida de log-verosimilitud que puede manejar las variables tanto continuas y categóricas. La medida de similaridad fue una distancia basada en la probabilidad. La distancia entre dos grupos estuvo relacionada con la disminución en el log-verosimilitud, ya que se combinaron en un clúster. En el cálculo se asumieron que las variables continuas tienen una distribución normal, mientras que las variables categóricas fueron multinomiales, además se asumió que ambas son independientes. De esta manera, la distancia entre *clusters* j y s se define como: $(i) = \epsilon_i + \epsilon_j - (i, j)$ donde:

$$\epsilon_v = -N_v \left[\sum_{k=1}^{K^A} \frac{1}{2} \log(\hat{\sigma}_k^2 + \hat{\sigma}_{vk}^2) + \sum_{k=1}^{K^B} \hat{E}_{vk} \right]$$

$$\hat{E}_{vk} = - \sum_{l=1}^{L_k} \frac{N_{vkl}}{N_v} \log \frac{N_{vkl}}{N_v}$$

K^A = número de variables continuas

K^B = número de variables categóricas

L_k = Número de categorías para la variable categórica de orden k

N_v = Número de registros de datos en el grupo v

²⁴Esto debido a que todos los grupos se comparan y se selecciona el par de grupos con la menor distancia entre ellos y se fusiona en un solo grupo. Después de la fusión, se compara el nuevo conjunto de clusters, y el par más cercano se fusiona, el proceso se repite hasta que todos los grupos se hayan fusionado o se tenga un número óptimo. De esta manera, mientras mayor sea el número de sub-grupos producidos por la etapa precluster, más preciso será el resultado final.

²⁵Se entiende que son *clusters* generados a partir del análisis por conglomerados en dos etapas.

N_{vkl} = Número de registros de datos en el grupo v cuya k -ésima variable categórica toma la categoría l -ésima.

$\hat{\sigma}_k^2$ = La varianza estimada de la variable continua k -ésimo a través de la totalidad conjunto de datos

$\hat{\sigma}_{vk}^2$ = La varianza estimada de la variable continúa k -ésimo en el grupo j

Si $\hat{\sigma}_k^2$ es nula en ε_v , la distancia entre los grupos i y j fue exactamente la disminución del log-verosimilitud cuando se combinan los dos grupos. El termino $\hat{\sigma}_k^2$ es agregado para resolver el problema causado por $\hat{\sigma}_{vk}^2 = 0$, lo que resultaría en un logaritmo natural sin definir (ello ocurriría, por ejemplo, cuando un grupo tiene un solo caso).

En la segunda fase se agruparon los subgrupos resultantes en el número de *cluster* óptimo o deseado a través del método de agrupación jerárquico. Este número “óptimo” de conglomerados pueden ser determinado automáticamente utilizando el criterio Bayesiano de Schwarz (*BIC*).

$$BIC(J) = -2 \sum_{j=1}^J \varepsilon_j + m_j \log N$$

Donde:

$$m_j = J \left\{ 2K^A + \sum_{k=1}^{K^B} (L_K - 1) \right\}$$

La proporción de cambio en *BIC* en cada fusión sucesiva con relación a la primera fusión determinó la estimación inicial. Por lo que la variación fue la diferencia en *BIC* entre el modelo con los j *cluster* y con $(j + 1)$ *cluster*:

$$dBIC(J) = BIC(J) - BIC(J + 1)$$

Entonces la relación de cambio para el modelo j fue:

$$R_1(J) = \frac{dBIC(J)}{dBIC(1)}$$

Si $dBIC(1) < 0$, se establece un número de *cluster* igual a uno (y la segunda etapa se omite). De lo contrario, la estimación inicial para el número de *cluster* k es el número más pequeño para el cual $R_1(J) < 0,04$.

En esta segunda fase, la estimación inicial se refina buscando la mayor distancia entre los dos grupos más cercanos en cada etapa de agrupamiento jerárquico. Esto se hizo de la siguiente manera:

Comenzando con el modelo C_k , indicado por el criterio BIC , se tomó la relación de distancia mínima *interclúster* para ese modelo y el siguiente modelo más grande C_{k+1} .

$$R_2(k) = \frac{d_{\min}(C_k)}{d_{\min}(C_{k+1})}$$

Donde,

C_k es el modelo de clúster que contiene k *clusters*

$d_{\min}(C_k)$ es la distancia mínima *inter-cluster* del modelo de clúster C .

Para el modelo C_{k-1} se calculó la misma relación con el siguiente modelo C_k , como anteriormente. Este procedimiento se repitió para cada modelo posterior hasta que se tuvo la relación R_2 .

en 1,15 veces la segunda, se selecciona el modelo con la mayor proporción R_2 que será el número óptimo de *clusters*; otro modo, es partir de dos modelos con el mayor valor de R_2 , seleccionando el que tiene el mayor número de *clusters* como el modelo óptimo.

Cabe mencionar, que si bien el Clúster Bietápico realiza la conglomeración de los productores (según atributos sociales y productivos), se tomará en cuenta el criterio de clasificación de IICA (2015), donde se clasifica al productor de quinua de acuerdo al tamaño del predio. Esta clasificación a priori, identifica tres tipos de agricultores: el pequeño productor que tiene hasta 3 hectáreas; el mediano productor que cultiva hasta 10 hectáreas; y el gran productor con superficies mayores a 10 hectáreas (IICA 2015). Por tal motivo, se toma como tentativa esta clasificación (Tabla 25).

Sin embargo, MINAGRI (2015b), en su presentación “Propuesta para la tipificación de productores Agrarios”, muestra diferentes propuestas de clasificación. Entre ellas se encuentra la propuesta de Ricardo Fort (2014), la cual considera un segmento adicional llamado “micro productor”, caracterizándose por destinar mayor cantidad de su producto al autoconsumo, diferenciándolo del pequeño productor.

Con estas consideraciones (una vez clasificado a los productores) se comprobó si la producción regional de quinua recae principalmente en pequeños productores cuya lógica es comercial. Para esto, se tomó en cuenta la cantidad destinada a la venta por *cluster* obtenido, resumiéndose en la Tabla 25:

Tabla 25: Producción destinada a la venta por *clúster* (2016)

<i>Clúster</i>	Cantidad		Producción destinada a la venta	
	Productores	C_i	Kg	P_i
1. Pequeño productor				
2. Mediano productor				
3. Grande productor				

FUENTE: elaboración propia

Donde:

i: posición de *clúster* obtenido:

i=1 es el pequeño productor

i=2 es el mediano productor

i=3 es el grande productor

$$C_i = \frac{\text{Cantidad de productores del cluster } i}{\text{Cantidad total de productores}}$$

$$P_i = \frac{\text{Kg destinados a la venta del cluster } i}{\text{Kg producidos por el cluster } i}$$

Criterio de decisión:

$H_0: C_2 \wedge P_2 > 50\%$: La producción de quinua de Junín recae principalmente en pequeños productores cuya lógica es el mercado o la producción comercial.

$H_a: C_2 \wedge P_2 < 50\%$: La producción de quinua de Junín no recae principalmente en pequeños productores cuya lógica es el mercado o la producción comercial.

Para reforzar el resultado, se comprobó el coeficiente de correlación de Pearson entre la cantidad producida de quinua en la región y el precio del producto para ese momento.

Criterio de decisión:

$H_0: (R) \neq 0$: Se demuestra que hay una correlación efectiva entre la cantidad vendida de quinua en el año (t) y los precios que se dan en el año anterior ($t - 1$). Es decir los productores tienen una lógica comercial.

$H_a: (R) = 0$: Se demuestra que no hay una correlación efectiva entre la cantidad vendida de quinua en el año (t) y los precios que se dan en el año anterior ($t - 1$). Es decir, los productores no tienen una lógica comercial.

Para reforzar el resultado, se comprobó el coeficiente de correlación de Pearson entre la cantidad producida de quinua en la región y el precio del producto para ese momento (Tabla 26).

Tabla 26: Correlación entre cantidad producida y precio de quinua

Año	2000	2001	2002	...	2016
Cantidad producida (kg)					
Precio de quinua (S/kg)					
Coeficiente de correlación (R)					
R^2					

FUENTE: elaboración propia

Donde:

R : Coeficiente de correlación de Pearson

R^2 : Coeficiente de determinación

Criterio de decisión:

$H_0: (R) \neq 0$: Se demuestra que hay una correlación efectiva entre la cantidad vendida de quinua en el año (t) y los precios que se dan en el año anterior ($t - 1$). Es decir, los productores tienen una lógica comercial.

$H_a: (R) = 0$: Se demuestra que no hay una correlación efectiva entre la cantidad vendida de quinua en el año (t) y los precios que se dan en el año anterior ($t - 1$). Es decir, los productores no tienen una lógica comercial.

Para demostrar la segunda hipótesis: **La interacción desordenada de los productores con los otros agentes de la cadena productiva de la quinua, perjudica su articulación hacia atrás con los proveedores de insumos productivos y hacia adelante con los comercializadores.**

Para cada conglomerado, se verificó si existen deficiencias en la articulación de productores de quinua, hacia atrás con los proveedores de bienes y/o servicios y hacia adelante con los agentes comercializadores, a través de la evaluación de los criterios respectivos. Estos, se eligieron a partir de estudios que analizaron los factores claves que intervenían en la articulación de los productores, los cuales se muestran a continuación:

Para el caso de una buena articulación hacia atrás, en un estudio realizado por Díaz et al. (2006), se señala que los servicios más importantes (los cuales podrían extrapolarse a otras regiones de la sierra) son:

1. Acceso al sistema financiero: Los productores en forma colectiva negociarían tasas de interés más bajas, así como pagos y plazos de acuerdo a la dinámica productiva, usando como garantía a la producción.
2. Capacitación: Ayudaría a los productores a organizarse empresarialmente para la comercialización de un producto altamente comercial, abordándose temas referidos a la gestión de su negocio, la gestión comercial y la gestión de su organización.

3. Asesoría técnica de calidad: Es decir oportuna, permanente y que dé resultados inmediatos para cultivos comerciales. Permitiría a los productores rescatar, valorar y mejorar sus técnicas productivas, así como experimentar y validar nuevos conocimientos y tecnologías.
4. Información de mercado histórica y confiable: Permitiría a una buena toma de decisiones sobre los cultivos a experimentar, planificar qué sembrar y cuándo vender, de acuerdo a las ventanas de oportunidad.
5. Semillas de alta calidad: Es necesario que los productores utilicen semillas de alta calidad (pureza física, calidad fitosanitaria, genética y fisiológica) (INEI 2015), ya que es necesaria para asegurar una buena siembra. Asimismo, la semilla debe estar certificada a cargo de un organismo de certificación, autorizado por la Autoridad en Semillas (INIA) (SENASA 2014).
6. Acceso a insumos productivos: Para alcanzar una mayor productividad los productores deben tener acceso a semillas mejoradas, fertilizantes, plaguicidas, maquinarias u otros insumos tecnológicos (FAO 1981).
7. Análisis de suelo antes de la siembra: Para una buena articulación de productores agropecuarios hacia el mercado debe haber sistemas de aseguramiento y gestión de la calidad, como es el estudio o análisis de suelo para el aumento de productividad (MINAGRI, 2016a).

Una buena articulación hacia adelante se basa en actividades de comercialización, disposición final, consumo y servicio postventa (Padilla y Oddone 2016), estos son explicados en la forma siguiente:

1. Cantidad destinada al autoconsumo: Factor considerable para evaluar la articulación hacia adelante del productor agropecuario (IICA 2015). Los productores deben tener la energía suficiente para hacer efectivas las actividades de siembra, cosecha y post cosecha del producto (Dueñas 2014).
2. Buen lugar de almacenamiento para la semilla: Garantiza la cantidad y calidad de los granos y semillas. Para esto se debe concentrar la producción en lugares estratégicamente seleccionados, además de proporcionarle las condiciones necesarias para que no sufran daños por la acción de plagas, enfermedades o del medio ambiente (Hernández y Arahón Carballo s.f.).

3. Venta directa de la semilla: Debido a que intermediarios como los acopiadores desencadenan una serie de problemas que repercuten en el margen de ganancia, inestabilidad del producto y distorsión en el sistema de trazabilidad (origen de la heterogeneidad de la calidad) (Arzapalo et al. 2016). Los productores deben vincularse de forma directa para asumir los procesos que realizan.
4. Valor agregado del grano: Para ser competitiva la cadena, es considerable un cambio definitivo hacia iniciativas y esfuerzos a la creación de una variedad de productos agroindustriales (Arzapalo et al. 2016).

Para la evaluación de estos criterios, se llevó a cabo una encuesta –la misma mencionada anteriormente– donde se reflejaron las condiciones en las que se encontraba el productor, estas fueron representadas en el Tabla 27 y 28.

Tabla 27: Evaluación de criterios para una buena articulación hacia atrás

Criterios para una buena articulación hacia atrás	Productor			Peso Específico P_i	Peso Ponderado $P_i Q_i$
	Micro	Pequeño	Grande		
Servicios					
1. Financiamiento					
2. Capacitación					
3. Asistencia técnica					
4. Información de mercado					
Bienes					
5. Semillas de buena calidad					
6. Acceso a sus insumos productivos					
7. Análisis de suelos antes de su siembra					
Total					

FUENTE: elaboración propia

Tabla 28: Evaluación de criterios para una buena articulación hacia adelante

Criterios para una buena articulación hacia adelante	Productor			Peso Específico P_i	Peso Ponderado $P_i Q_i$
	Micro	Pequeño	Grande		
1. Cantidad al autoconsumo					
2. Buen lugar de almacenamiento para la semilla					
3. Venta directa de la semilla					
4. Valor agregado del grano					
Total					

FUENTE: elaboración propia

Donde:

n : Cantidad de criterios para buena articulación hacia atrás.

m : Cantidad de criterios para buena articulación hacia adelante.

i : Criterio para buena articulación hacia atrás descrito en la Tabla.

j : Criterio para una buena articulación hacia adelante descrito en la Tabla.

Peso por criterio:

X_i ; $0 < X_i \leq 5$: Peso para el criterio de una buena articulación hacia atrás

X_j ; $0 < X_j \leq 5$: Peso para el criterio de una buena articulación hacia adelante

Peso específico:

$P_i = \frac{X_i}{\sum_{i=1}^n X_i}$: Peso específico para el criterio de una buena articulación hacia atrás

$P_j = \frac{X_j}{\sum_{j=1}^m X_j}$: Peso específico para el criterio de una buena articulación hacia adelante

Q_i : Porcentaje de la población encuestada para resolver tal criterio

Q_j : Porcentaje de la población encuestada para resolver tal criterio

Suma de la ponderación para la articulación hacia atrás = $\sum_{i=1}^n P_i Q_i$

Suma de la ponderación para la articulación hacia adelante = $\sum_{j=1}^m P_j Q_j$

Criterio de decisión:

H_o : $\sum_{i=1}^n P_i Q_i \wedge \sum_{j=1}^m P_j Q_j < 0,5$: Hay interacción desordenada de los productores con los otros agentes de la cadena, no habiendo una buena articulación hacia atrás con los proveedores de insumos productivos y hacia adelante con los comercializadores.

H_a : $\sum_{i=1}^n P_i Q_i \wedge \sum_{j=1}^m P_j Q_j \geq 0,5$: No hay interacción desordenada de los productores con los otros agentes de la cadena, habiendo una buena articulación hacia atrás con los proveedores de insumos productivos y hacia adelante con los comercializadores.

En la tercera hipótesis: **La cadena productiva está compuesta por múltiples actores de diferentes niveles, pero no es competitiva debido a que existe debilidad en la articulación e interrelación de actores e instituciones.**

Para la validación de esta hipótesis se volvió a utilizar la metodología participativa, se realizó una actualización del diseño de la matriz FODA a fin de determinar las nuevas oportunidades, amenazas, fortalezas y debilidades, la cual se sustentó posteriormente con la matriz EFE de factores externos (oportunidades y amenazas), y la matriz EFI de factores internos (fortalezas y debilidades).

Los factores externos se subdividieron en factores económicos, políticos, socio – culturales y ambientales; y los factores internos en recursos humanos, infraestructura, aspectos económicos, sistemas organizacionales y ventajas competitivas.

Para la elaboración de estas matrices se procedió de la siguiente manera:

- Se elaboró una lista de los factores más importantes tanto de oportunidades y amenazas, así como las fortalezas y debilidades.
- A cada concepto se le asoció un peso (entre 0 y 1) expresado en porcentaje a cada uno de los factores, donde 0 representaba al factor no importante y uno al absolutamente importante. El total de todos los pesos sumaron uno o en porcentaje 100 por ciento.
- En consenso con los participantes del taller, se asignó una calificación entre uno y cuatro a cada uno de los factores determinantes a fin de saber si las estrategias presentes del sector estaban respondiendo con eficiencia. El factor cuatro es igual a respuesta superior, tres es la respuesta superior a la media, dos es igual a la respuesta media y uno es igual a la respuesta mala. Las calificaciones se basaron en la eficiencia de las estrategias del sector.

Las matrices que se obtuvieron fueron las siguientes:

Tabla 29: Matriz EFE y Matriz EFI

Factores determinantes de éxito	Peso	Calificación	Total ponderado
Oportunidades/ Fortalezas			
- Factores Económicos			
- Factores Políticos			
- Factores Socio – culturales			
- Factores Ambientales			
Amenazas/Debilidades			
- Factores Económicos			
- Factores Políticos			
- Factores Socio – culturales			
- Factores Ambientales			
Total	100%		

FUENTE: Elaboración con base en Fred 2013

- Luego, se efectuó la multiplicación del peso de cada factor con su calificación correspondiente para determinar una calificación ponderada. Finalmente se sumó las calificaciones ponderadas de cada factor para determinar el total ponderado de la organización en su conjunto.
- La suma de los pesos ponderados de cada matriz se comparó con el valor de 2,50, el cual fue un valor promedio producto del análisis sujeto a un escenario de condiciones equitativas en peso y calificación. El valor 2,50 se obtuvo, asignando a las fortalezas y debilidades, así como a las oportunidades y amenazas pesos de 0,5 a cada una; y se les calificó con el mayor valor (4) a las fortalezas y oportunidades, y con el menor valor (1) a las debilidades y amenazas.

Tabla 30: Ponderación promedio de referencia para el análisis FODA

Factores determinantes de éxito	Peso	Calificación	Total ponderado
Fortalezas/Oportunidades	0,5	4	2
Debilidades/Amenazas	0,5	1	0,5
Total			2,5

FUENTE: Elaboración con base en Fred 2013

El análisis FODA implica que mientras mayor sea la suma ponderada a 2,50, significará un buen manejo de las fortalezas frente a las debilidades (matriz EFI), y una efectiva

conducción de las oportunidades frente a las amenazas (matriz EFE) haciendo competitiva a la cadena productiva de quinua. La suma de cada matriz (fortalezas más debilidades o amenazas más oportunidades) deben sumar como máximo 1,0.

Para esto:

i : Factor de la matriz EFI.

j : Factor de la matriz EFE.

n : Cantidad de factores para la matriz EFI.

m : Cantidad de factores para la matriz EFE.

Peso específico por factor:

Y_i ; $0 < Y_i \leq 1$: Peso específico para i

Y_j ; $0 < Y_j \leq 1$: Peso específico para j

Calificación por factor:

X_i ; $0 < X_i \leq 4$: Calificación para i

X_j ; $0 < X_j \leq 4$: Calificación para j

Suma ponderada:

$\sum_{i=0}^n Y_i * X_i =$ Suma de los pesos ponderados para la matriz EFI.

$\sum_{j=0}^m Y_j * X_m =$ Suma de los pesos ponderados para la matriz EFE.

Criterio de decisión:

$H_0: \sum_{i=0}^n Y_i * X_i \wedge \sum_{j=0}^m Y_j * X_m < 2,5$: Hay inadecuada coordinación entre las instituciones, asimetrías en la gobernanza y fallas estructurales de mercado que perjudican la competitividad regional de la quinua.

$H_a: \sum_{i=0}^n Y_i * X_i \wedge \sum_{j=0}^m Y_j * X_m \geq 2,5$: No hay inadecuada coordinación entre las instituciones, asimetrías en la gobernanza y fallas estructurales de mercado que perjudican la competitividad regional de la quinua.

En la cuarta hipótesis: **Se plantea que existe gobernabilidad múltiple en la cadena productiva de la quinua de la región Junín, no obstante, los gobernadores no generan interacciones positivas con el resto de actores para favorecer el desempeño de la cadena.**

Para verificar las diversas gobernanzas se utilizó el método MACTOR²⁶ (Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones), con este método se jerarquizó los actores de la cadena productiva de quinua.

Para la validación de esta hipótesis se procedió con las fases siguientes:

Fase 1: Se identificaron los actores e instituciones que controlaban o influían sobre la cadena productiva de quinua en la región Junín.

Fase 2: Con los actores e instituciones identificados se procedió a llenar la primera fila y columna de la Matriz de Actores por Actores (MAA) (Tabla 31). Esta matriz permitió conocer la influencia de cada actor sobre el resto de actores y viceversa, además de la dependencia que el conjunto de actores ejercía sobre cada uno de ellos, es decir, se trató de conocer si un actor A influía sobre otro actor B y de ponderar el grado en el que influía, esto fue en base a la siguiente ponderación:

4: El actor A cuestiona la existencia del actor B

3: El actor A cuestiona la misión del actor B

2: El actor A cuestiona los proyectos del actor B

1: El actor A cuestiona, de manera limitada (durante algún tiempo o en algún caso concreto) la operación del actor B

0: El actor A no tiene ninguna influencia sobre del actor B

Con los datos obtenidos se procedió a completar la siguiente Tabla:

²⁶El método Mactor, busca valorar las relaciones de fuerza entre los actores y estudiar sus convergencias y divergencias con respecto a un cierto número de posturas y de objetivos asociados.

Tabla 31: Matriz de influencias (actores por actores)

	Actor A	Actor B	Actor C	Actor D	Actor E
Actor A					
Actor B					
Actor C					
Actor D					
Actor E					

FUENTE: Elaboración propia con base en Godet 1993.

Los resultados se introdujeron en el software MACTOR y se plasmaron en el siguiente plano (Figura 17), lo que permitió ver la posición de cada actor en la cadena productiva.

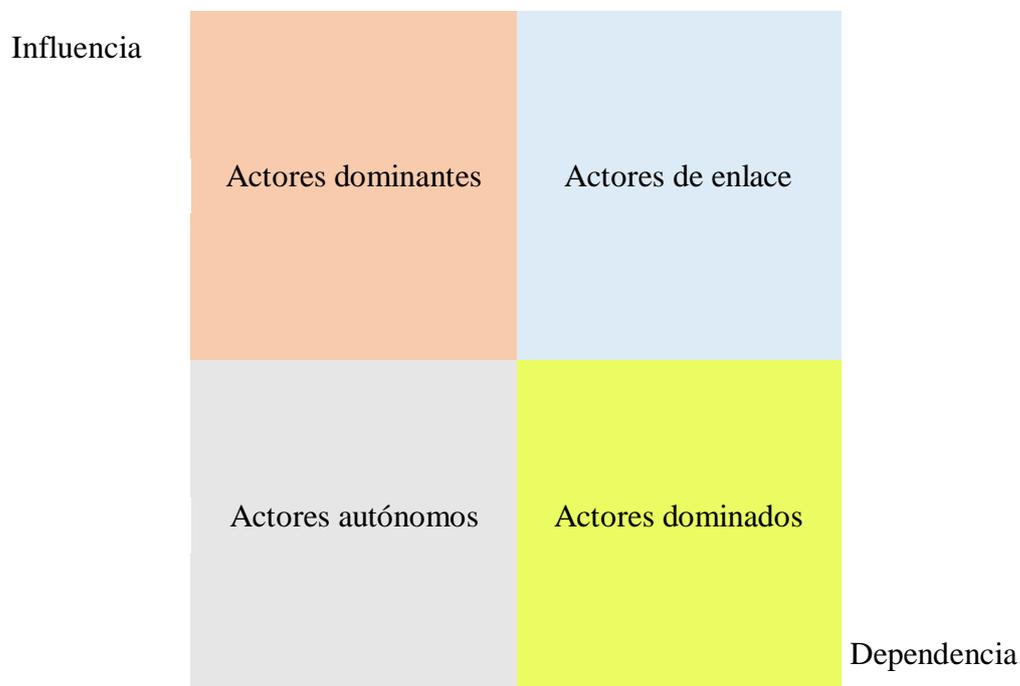


Figura 17: Plano de influencia – Dependencia de actores

FUENTE: Elaboración propia con base en Godet 1993.

Donde:

Cuadrante superior izquierdo = Actores dominantes = Aad

Cuadrante superior derecho = Actores de enlace = Ae

Cuadrante inferior izquierdo = Actores autónomos = Aaa

Cuadrante inferior derecho = Actores dominados = Aao

Actor o institución X_i

Criterio de decisión:

$H_0: X_i \leq 1 \wedge X_i \in Aad$: No existe gobernabilidad múltiple al interior de la cadena productiva de la región Junín.

$H_1: X_i > 1 \wedge X_i \in Aad$: Existe gobernabilidad múltiple al interior de la cadena productiva de la región Junín, no obstante, los gobernadores no generan interacciones positivas con el resto de actores para favorecer el desempeño de la cadena.

Con ellos se validó la cuarta hipótesis para dar respuesta a la existencia de gobernabilidad múltiple al interior de la cadena productiva de quinua de la región Junín, y si estos gobernadores generan interacciones positivas con el resto de actores para favorecer el desempeño de la cadena.

3.4.4 Identificación de variables

Se utilizaron:

Variables de producción:

- Indicadores agrarios: volumen de producción y venta, rendimientos del producto, superficie sembrada y cosechada.
- Nivel de acceso a: innovación tecnológica, bienes y servicios, entre otros.
- Tipo de productor de acuerdo a su propiedad agraria: pequeños productores (0,1 ha - 3 ha), medianos productores (3,1 ha - 10 ha) y grandes productores (mayores a 10 ha). Además de su nivel de gobernanza, organización, integración, información, articulación y coordinación entre los agentes e instituciones involucradas en la cadena productiva de la quinua.
- Instituciones involucradas en la capacitación, fuente de información, seguridad con el productor.

Variables de acopio – transformación:

- Lugar de almacenamiento
- Precio de venta de la quinua.
- Poder de información de los acopiadores.
- Instituciones involucradas en el proceso de acopio y transformación.

VARIABLES DE COMERCIALIZACIÓN:

- Precios de la quinua: productor, comerciante y consumidor.
- Oferta y demanda de quinua: a nivel regional, nacional e internacional.
- Nivel de gobernanza de los consumidores.
- Instituciones involucradas en la comercialización, certificación y promoción de la quinua.

VARIABLES SOBRE INSTITUCIONES PÚBLICAS, PRIVADAS Y ACTORES DE LA SOCIEDAD CIVIL

- Actualización e identificación de las instituciones participantes y actores participantes.
- Funciones de las instituciones que intervienen en la cadena productiva de quinua.
- Nivel de gobernanza, coordinación y asociatividad.
- Clasificación de instituciones públicas y privadas.

Con estas variables y empleando el diseño de investigación explicado anteriormente, se validaron las hipótesis planteadas en esta propuesta de investigación.

IV. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En esta sección se presentan los resultados obtenidos a partir de la información secundaria y primaria recogida. Se inicia con la clasificación de los agentes y canales que conforman el sistema de la cadena productiva de la quinua, para luego determinar sus gobernantes. Finalmente se evalúa y determina su competitividad.

4.1 Caracterización de los productores de Quinua

4.1.1 Clasificación

Para validar la hipótesis: **La producción de quinua de Junín recae principalmente en pequeños productores cuya lógica es comercial.** Se optó por caracterizar a los productores de quinua y clasificarlos por conglomerados, debido a que entre ellos existen características similares y diferentes (comportamientos y necesidades). Ello permitió analizar la lógica u orientación de la producción de cada conglomerado de productores.

En la Tabla 32 se observa las variables continuas y categóricas más significativas para llevar a cabo la clasificación, éstas fueron escogidas a partir del juicio de valor del análisis por conglomerado en dos fases (Figura 18), el mismo que señala la calidad del análisis en el que se obtuvieron los tres conglomerados, para este caso en estudio se logró obtener una calidad buena.

Tabla 31: Variables seleccionadas para la tipificación de productores de Junín

Tipo de Variable	Variable	Unidad de medida
Cuantitativa	Superficie cultivada de quinua	has.
	Producción de quinua	kg.
	Porcentaje destinado al autoconsumo	%
	Porcentaje destinado a semillas	%
	Porcentaje destinado al almacenamiento	%
Cualitativa	Uso de maquinaria	%

FUENTE: Elaboración propia



Figura 18: Juicio de calidad del número de conglomerados en Junín

FUENTE: Obtenido del análisis por conglomerado en dos fases

La distribución de los productores de quinua fue obtenida a través del análisis bietápico, este clasificó a los productores en tres conglomerados. Cabe resaltar que se tomó en consideración la tipología de Ford (2014), la cual fue explicada en el capítulo III del presente estudio; el resultado se aprecia en el Tabla 33. Las medias de cada una de las variables de los conglomerados de la tipología del productor se muestran en la Tabla 34.

Tabla 32: Distribución de los tipos de productores en Junín (2016)

		N	% del total
Conglomerado	1 – micro	73	18,07
	2 – pequeño	311	76,98
	3 – grande	20	4,95
Total		404	100,00%

FUENTE: Obtenido del análisis por conglomerado en dos fases basado en la encuesta a productores (campana 2015)

Tabla 34: Caracterización de productores por tipo de productor en Junín (2016)

	1-Micro	2-Pequeño	3-Grande
Ha cultivada de quinua	1,13	1,39	12,63
Producción total (kg)	2 152,2	2 901,3	25,91
% de producción para autoconsumo	9,94%	4,09%	1,74%
% de producción para semilla	3,88%	1,16%	0,88%
% de producción para almacén	29,77%	1,13%	12,02%
% de uso de maquinaria	46,60%	100,00%	100,00%

FUENTE: Obtenido del análisis por conglomerado en dos fases basado en la encuesta a productores (campana 2015), mediante el software SPSS

De esta manera, se llegó a clasificar a los productores de quinua de la región en micro productores, pequeños productores y grandes productores. Aunque haya similitud entre el micro productor (conglomerado 1) y el pequeño productor (conglomerado 2), existen diferencias entre estos tipos de productores, las cuales son la cantidad destinada al autoconsumo, almacén y el uso de tecnología. El productor del primer conglomerado se caracterizó por orientarse al autoconsumo y al almacén de su semilla, además del poco o nulo uso de tecnología, situación que fue diferente para el conglomerado 2, pues éste dedicó menor porcentaje de su producción para semilla y almacén e hizo uso de maquinaria.

El conglomerado tipo tres hace referencia al grande productor caracterizado por la mayor cantidad de hectáreas cultivadas y en consecuencia, una mayor producción, además de un buen uso de tecnología. Aparte, destina gran parte de su producción a la venta, reservando una mínima parte para su autoconsumo, a diferencia de los micro productores.

Una vez hecha la tipificación de productores y siguiendo la metodología, se procedió a completar la siguiente tabla (Tabla 35)

Tabla 35: Producción promedio de quinua destinada a la venta por clúster (2016)

Clúster	Cantidad		Producción destinada a la venta	
	Productores	C_i	Kg	P_i
1. Micro productor	73	18,1%	1 214,07	56,4%
2. Pequeño productor	311	77,0%	2 716,15	93,6%
3. Grande productor	20	5,0%	22 116,78	85,4%

FUENTE: Elaboración propia

Donde resultó:

$$C_2 > 50\%$$

$$P_2 > 50\%$$

Por consiguiente, se aceptó la hipótesis nula. Es decir, la producción de quinua en la región Junín en el año 2016 recae principalmente en pequeños y micro productores, representando el 77% y 18.1% del total de productores respectivamente, asimismo, casi toda su producción (93,6% y 56,4%) se destina a la venta.

Además, se comprobó el coeficiente de correlación entre la cantidad producida de quinua en la región y el precio del producto para ese momento (Tabla 36).

Tabla 36: Correlación entre cantidad producida y precio de quinua

Año	Cantidad Producida (Kg)	Precio de quinua (S/ / kg)
2000	2 228,00	1,48
2001	1 683,00	1,37
2002	1 598,00	1,35
2003	1 506,00	1,37
2004	1 366,00	1,18
2005	949,00	1,31
2006	1 049,00	1,51
2007	1 096,15	1,61
2008	1 145,49	1,6
2009	1 453,65	2,36
2010	1 585,66	3,36
2011	1 448,30	3,62
2012	1 881,91	3,84
2013	3 852,26	4,16
2014	10 550,90	5,81
2015	8 518,29	7,41
2016	3 795,11	3,36
Coefficiente de correlación (R)		0,8467
R²		71,7%

FUENTE: elaboración propia

El coeficiente de correlación fue 0,85 siendo diferente de cero. Por lo que se demuestra que hay una correlación efectiva entre la cantidad vendida de quinua en el año (t) y los precios que se dan en el año anterior ($t - 1$). Clasificándose a los productores de quinua en Junín como productores comerciales.

Además, el coeficiente de determinación fue del 71,7%, es decir, la cantidad producida de quinua es influenciada en un 71,7% por los precios que se dan en el mercado.

4.2. Interrelaciones del productor

La Figura 19 presenta las interrelaciones de los productores con proveedores de insumos productivos y servicios técnicos para llevar a cabo la producción de quinua y sus derivados, es decir, su articulación “**hacia atrás**” con los proveedores que permiten el

manejo del cultivo; además la interrelación de los productores con los agentes que acopian, procesan y comercializan la quinua para distribuirlos a los mercados de consumo final, es decir la articulación “**hacia adelante**” con los comercializadores.

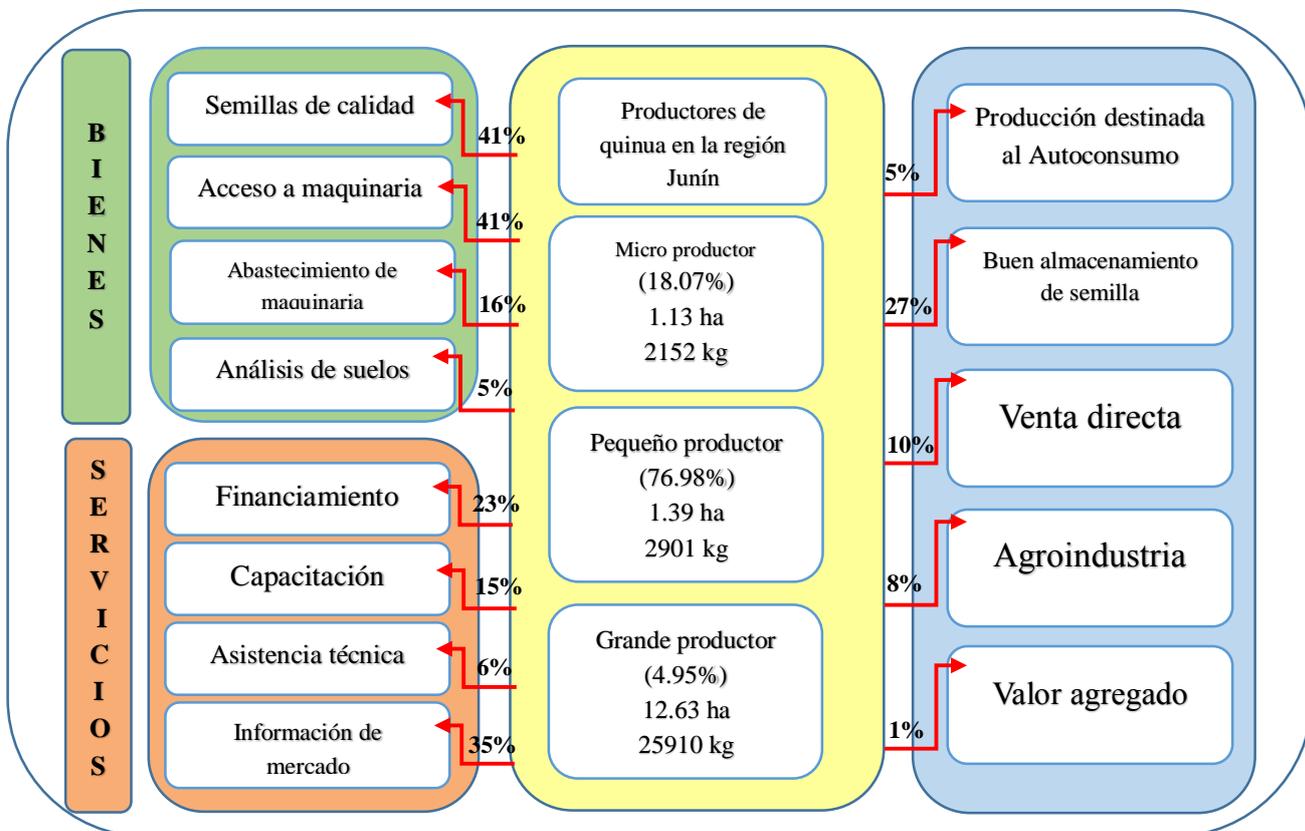


Figura 19: Relaciones entre los actores de la cadena productiva (2016)

FUENTE: Elaboración propia en base a encuestas hechas en campo a productores en enero, 2016

Este sistema está conformado por actores interrelacionados de forma directa e indirecta con el objetivo de favorecer la actividad productiva de la quinua en la Región Junín.

Con los productores ya tipificados, se procedió a validar la segunda hipótesis: **La interacción desordenada de los productores con los otros agentes de la cadena productiva de la quinua, perjudica su articulación hacia atrás con los proveedores de insumos productivos y hacia adelante con los comercializadores.**

Siguiendo la metodología, se colocaron peso a los criterios (Tabla 37), tomando en cuenta que se colocó:

- Un peso de 5: A los criterios que ejercían mucha influencia sobre los productores para lograr una buena articulación hacia atrás y hacia adelante.
- Un peso de 4: A los criterios que ejercían influencia sobre los productores para lograr una buena articulación hacia atrás y hacia adelante.
- Un peso de 3: A los criterios que ejercían mediana influencia sobre los productores para lograr una buena articulación hacia atrás y hacia adelante.

Tabla 37: Peso de los criterios para la evaluación de la articulación de los productores

Criterios	Peso
Articulación hacia atrás	
X_1, X_2, X_3, X_4, X_5	5
X_6, X_7	4
Articulación hacia adelante	
X_1	3
X_2, X_4	4
X_3	5

FUENTE: Elaboración propia

Una vez definidos los pesos por criterio, se hallaron los pesos específicos como se señaló la metodología, con ello y los porcentajes calculados en base a la encuesta de productores, se completaron las Tablas 38 y 39.

Tabla 38: Evaluación de una buena articulación hacia atrás (2016)

Criterios para una buena articulación hacia atrás	Productor			(%) Q_i	Peso Específico P_i	Peso Ponderado $P_i Q_i$
	Micro	Pequeño	Grande			
Servicios						
1. Financiamiento	13,7%	21,5%	70,0%	22,5	0,13	0,03
2. Capacitación	13,7%	19,0%	40,0%	14,6	0,13	0,02
3. Asistencia técnica	5,5%	5,8%	20,0%	6,4	0,13	0,01
4. Información de mercado	41,1%	30,2%	30,0%	32,2	0,13	0,04
Bienes						
5. Semillas de buena calidad	30,1%	40,5%	80,0%	40,6	0,13	0,05
6. Acceso a sus insumos productivos	32,9%	43,1%	43,3%	41,3	0,11	0,04
7. Análisis de suelos antes de su siembra	1,4%	6,1%	10,0%	5,4	0,13	0,01
Total	19,8%	23,7%	41,9%	23,3	1,00	0,23

FUENTE: Elaboración propia

La Tabla 38 muestra lo siguiente:

1. Financiamiento: el 13.7% de los micro agricultores en el año 2016 accedieron a algún tipo de financiamiento, principalmente mediante acopiadores o préstamos informales. Estas son las únicas opciones disponibles debido a que no cumplen los requerimientos pedidos por las entidades financieras locales como: pagar las altas tasa de interés crediticio o no poseer la cantidad suficiente de hectáreas. El mismo escenario fue para los pequeños agricultores, con la excepción que se incrementó la cantidad de financiamiento para ellos (21.5%). Sin embargo, para los grandes productores, el financiamiento no fue un problema, el 70% de ellos pudieron adquirir préstamos de entidades como Caja Huancayo, financiera Confianza, mi Banco, entre otros, por presentar especialmente mayor seguridad en los pagos.

2. Capacitación: el 13.7% de los micro productores, el 19% de los pequeños productores y el 40% de los grandes productores en el año 2016 recibieron capacitaciones agrícolas en temas de control de plagas y enfermedades, manejo pos-cosecha, producción orgánica, etc. de instituciones como el MINAGRI, INIA, SENASA, Sierra Exportadora, ONG's, casas comerciales y/o tiendas de agroquímicos.

3. Asistencia técnica: sólo el 5.5% de los micro agricultores y el 5.8% de los pequeños productores en el año 2016 recibieron asistencia técnica en manejo y producción de quinua, riego, aplicación de abonos, fertilizantes y agroquímicos, etc., principalmente por parte de las casas comerciales. Para el caso de los grandes productores, el 20% de ellos recibieron este servicio (superando a los micro y pequeños productores), debido a que estos se encuentran asociados, lo que hace más accesible la contratación o comunicación con las empresas o gestores de campo ocupados en brindar la asistencia técnica. Las instituciones que la ofrecen son ONG's, Sierra Exportadora, SENASA, empresas fitosanitarias, casas comerciales, etc.

4. Información de mercado: en el año 2016, el 41.1 %, 30.2% y el 30% de los micro, pequeños y grandes agricultores respectivamente, recibieron información de mercado mediante noticias de prensa, información oral de otros productores o intermediarios, fuente secundaria (folletos, boletines) o *in situ* (mercados, ferias locales, etc.).

5. Semillas de buena calidad: para el año 2016, sólo el 30.1% de los micro agricultores y el 40% de los pequeños agricultores utilizaron semillas de buena calidad para la siembra de su cultivo. Esto se debe a que no cuentan con los recursos económicos suficientes para la compra de semillas certificadas brindadas por la INIA o empresas particulares, optando por utilizar como semilla, parte de su propia producción (campana anterior). Caso contrario sucedió con los grandes productores, los cuales accedieron a semillas de buena calidad en casi un 80%.

6. Acceso a insumos productivos: en el año 2016, el 32.9%, 43.1%, 43.3% de los micro, pequeños y grandes productores respectivamente, tuvieron acceso principalmente a maquinarias. Cabe destacar que los micro y pequeños agricultores en su mayoría usan yunta y maquinaria alquilada para la producción; en el caso de los grandes productores, sólo la mitad, cuenta con maquinaria propia y utiliza el tractor para los procesos de aporque o cosecha.

7. Análisis de suelos antes de la siembra: sólo el 1.4% y el 6.1% de los micro y pequeños agricultores respectivamente, hicieron un análisis de suelo antes de la siembra (2015); adicionalmente, tampoco realizan las rotaciones de cultivos respectivas. Los motivos principales fueron: falta de conocimiento agrario, escaso recurso económico y poco interés de instituciones como GRJ, DRAJ, hacia los productores quineros. Si bien la cantidad aumentó para el caso de los grandes productores (10%), esta es aún insuficiente para la realización de buenas prácticas agrícolas.

Tabla 39: Evaluación de una buena articulación hacia adelante (2016)

Criterios para una buena articulación hacia adelante	Productor			Peso Específico P_i	Peso Ponderado $P_i Q_i$
	Micro	Pequeño	Grande		
1. Cantidad al autoconsumo	9,9%	4,1%	1,7%	5	0,18
2. Buen lugar de almacenamiento para la semilla	32,9%	23,8%	60,0%	27,2	0,24
3. Venta directa de la semilla	9,6%	10,3%	10,0%	10,1	0,29
4. Valor agregado del grano	0,0%	1,6%	0,0%	1,2	0,29
Total	13,1%	9,9%	17,9%	10,3	1,00

FUENTE: Elaboración propia

1. Cantidad al autoconsumo: en el año 2016, la cantidad para autoconsumo fue disminuyendo a medida que los productores poseían mayor cantidad de terreno agrícola (9.9%, 4.1% y 1.7% para los micro, pequeños y grandes productores respectivamente), justificándose en la lógica comercial. El motivo exclusivo de la siembra de quinua en los grandes productores, fue la comercialización, a diferencia de estos, los pequeños y micro agricultores, tuvieron dos razones, el autoconsumo (aunque en menor medida) y la venta.

2. Buen lugar de almacenamiento: en el año 2016, sólo el 32.9% de los micro productores y el 23.8% de los pequeños productores almacenaron las semillas de quinua en sacos de yute o fibras sintéticas y le dieron una ubicación adecuada (poco contenido de humedad e impurezas mezcladas en los granos). En el caso de los grandes productores, el 60% de estos, si hicieron un buen almacenamiento (ambientes con buena ventilación, limpios, manejo eficiente, etc.) pudiendo así conservar las semillas por más tiempo.

3. Venta directa de la semilla: en promedio (para el año 2016), sólo el 10% de los productores (9.6%, 10.3% y 10% para el micro, pequeño y grande productor respectivamente), vendieron su producto en forma directa. Es decir, el 90% comercializó sus producciones mediante acopiadores, mayoristas, minoristas, entre otros, y sólo el 10% vendió la quinua al directamente al consumidor. Esto se da principalmente porque los productores quinueros de Junín no cuentan con el suficiente capital físico, principalmente elementos de transporte (camiones).

4. Valor agregado del grano: en las encuestas (2016), sólo el 1.6% de los pequeños agricultores le dieron valor agregado al producto quinuero. El valor agregado que le atribuyeron fue vender el grano empaquetado con su propia marca y no sólo a granel como el resto de los productores.

Siguiendo con la metodología, la suma de la ponderación para la articulación hacia atrás y hacia adelante resultó menor a 0,5:

$$\sum_{i=1}^n P_i Q_i = 0,23$$

$$\sum_{j=1}^n P_j Q_j = 0,11$$

Entonces:

$$\sum_{i=1}^n P_i Q_i \wedge \sum_{j=1}^m P_j Q_j < 0,5$$

Por lo tanto, se aceptó la hipótesis nula, es decir: hay interacción desordenada de los productores con los otros agentes de la cadena, no habiendo una buena articulación hacia atrás con los proveedores de insumos productivos y hacia adelante con los comercializadores.

Con los resultados mostrados se puede notar que a medida que el productor posee más tierras para su cultivo, este tiene más acceso a financiamiento, capacitación y asistencia técnica, e información de mercado. A su vez, utiliza semillas de mejor calidad, tiene más acceso a insumos productivos, y en promedio, suelen realizar con más frecuencia el análisis de suelo en comparación con los demás tipos de productores.

Caso contrario ocurre en la cantidad consumida, el propietario con las más grandes extensiones de tierra dedica una menor cantidad de autoconsumo del producto en comparación con los demás productores. Sin embargo, son los que más se preocupan por tener un buen almacenamiento de la semilla, esto debido a que la mayoría de su producción la dedican al comercio, muestra de ello, el 90% de los grandes productores venden su quinua a intermediarios y menos del 1% le da valor agregado al producto. Por lo que se presume que desean obtener liquidez en el menor tiempo posible. Entre los trabajos que sostuvieron resultados similares al presentado en esta investigación, están:

Para el caso de la articulación hacia atrás

1. Acceso al sistema Financiero: Los productores quinueros tienen pocas opciones de financiamiento (MINAGRI 2013). Esto también se reflejado para la región Junín (Solís 2015).

2. y 3. Capacitación y Asesoría técnica: El número de productores agropecuarios que recibieron capacitación, asistencia técnica y/o asesoría empresarial, alcanzó la cifra de 226444, que equivale al 10.1% del total de productores a nivel nacional (CENAGRO 2012).

4. Información de mercado: Los distintos productores de quinua presentan un aislamiento geográfico con poca información tanto productiva como comercial (MINAGRI 2013). Lo mismo se ve reflejado para Junín (Solis 2015).

5. Semillas de alta calidad: En una encuesta aplicada a los departamentos de Lima, Apurímac, Ayacucho, Cajamarca, Cusco, Puno y Junín, se demostró que sólo el 17% de los productores agrícolas emplea semillas de buena calidad (INEI 2012).

6. Acceso a insumos productivos: En Puno, un 65 a 75% de los productores de quinua, hacen uso de una tecnología baja, muchas veces sin uso de insumos químicos, haciendo todas las labores del cultivo en forma manual sin uso de insumos tecnológicos suficientes (Ramírez y Avila 2013). Mismo nivel de tecnología visto para los productores de Junín.

7. Análisis de suelo antes de la siembra: Para el 2014, hay un 5% de productores agropecuarios en la región Junín que realizan análisis de suelo (INEI 2014).

Para el caso de la articulación hacia adelante

1. Cantidad al autoconsumo: El productor de quinua en la región Junín para el año 2015, destinó un 1% de su producción hacia el autoconsumo (Cárdenas 2015).

2. Buen lugar de almacenamiento para las semillas: Los productores quinueros se caracterizan por no mantener infraestructura de almacenamiento (MINAGRI 2013). La misma situación, ocurre en los productores de Junín (Solis 2015).

3. Venta directa de la semilla: La situación de los productores de quinua en la región Junín es compleja debido a las diversas intermediaciones existentes, caracterizando a la cadena

productiva como una cadena acopiadora de producto primario (Solis 2015). Consecuencia de la gran cantidad de acopiadores, los productores de quinua poseen baja capacidad de negociación al vender su producto (MINAGRI 2013).

4. Valor agregado del grano: Los productores de quinua tienen una producción sin procesamiento y sin valor agregado (MINAGRI 2013). Característica que se observa en los productores de quinua en la región Junín (Solis 2015).

El IICA y FIDA (1994) indican que el acceso a capital, tecnología y mercado, mejoran significativamente cuanto es mayor la integración del productor subsistemas modernos y estructurados. Esta integración consiste en articular la producción agrícola con otros eslabones de la cadena, tanto los ubicados “hacia atrás “, como los ubicados “hacia adelante”.

4.3 Actores de la cadena productiva

4.3.1 Actores directos

Son quienes llegan a ser los dueños del producto en un momento dado, ya sea en el proceso de producción, transformación o comercialización. Entre ellos tenemos a:

El productor de quinua: Es el primer eslabón de la cadena productiva, destina la mayoría de su producción hacia la venta y al almacenamiento para venta posterior, además para el autoconsumo y autoinsumo (semilla) para la próxima campaña. El grano se vende a lo largo del año ya sea a acopiadores locales, al mercado mayorista, las ferias locales, agroindustria, PRONAA, o se espera mejores condiciones de negociación.

Acopiador rural: Según Mercado y Gamboa (2014), es el primer enlace entre el productor y el resto de agentes. Es el encargado de reunir la producción de quinua en la zona y de transportarla hacia los centros de acopio. Además, debido a que son el principal intermediario en el proceso de comercialización, obtienen gran poder de negociación llegando a fijar el precio de compra de este grano.

Los acopiadores se pueden clasificar en:

- Acopiador minorista: Este tipo de acopiador, es el nexo entre el productor y el consumidor final. Cárdenas (2015) señala que estos actores acopian desde las ferias de las zonas productoras en pequeñas cantidades entre 50 a 1 000 kg a la semana abasteciendo al mercado local y regional, además suelen contar con capital propio y tienen relaciones de confianza con los productores.
- Acopiador mayorista: Se caracterizan por ser comerciantes eventuales, sirven de intermediario entre el productor y/o acopiador minorista y el transformador, algunos poseen infraestructura y medios de transporte como almacenes y camiones de carga o contratan el transporte, tienen acceso a información de mercado y a las entidades financieras, realizan compras individuales a los productores con quienes suscriben contratos para luego venderlo a los mercados mayoristas regional y nacional, así como a algunas empresas transformadoras y/o procesadoras de Junín, Lima y provincias.
- Acopiador rural tipo I: Este acopiador reúne la producción de quinua en la zona y además se encarga del transporte de este. La característica de este acopiador es que la producción recolectada la vende a otros acopiadores o simplemente al mercado (Mercado y Gamboa, 2014).
- Acopiador rural tipo II: Este tipo de acopiador reúne lo recolectado por acopiador rural tipo I y a su vez lo canaliza (Mercado y Gamboa, 2014).
- Acopiador para exportación: La mayoría poseen almacenes, medios de transporte de carga, acceso a información de mercado y créditos financieros. Con todas estas facilidades, se encargan de ser el nexo entre el productor o minoristas con las empresas exportadoras o brokers (Cárdenas 2015).

Ubillus (2016), identifica que para el año 2014, las principales provincias productoras de quinua en la región (Jauja y Huancayo) cuentan con aproximadamente 67 acopiadores, del total de estos acopiadores el 67.2% adquiere la quinua directamente del productor y la distribuye en las diversas ferias realizadas en todo el Valle del Mantaro; el 17,9% son acopiadores minoristas; y el 14,9% son acopiadores mayoristas.

Mercado y Gamboa (2014), observan que en las provincias de Chupaca y Jauja el acopiador rural tipo I recolecta el 55,3% de la producción total de quinua y el Acopiador rural tipo II asciende al 16% del total de la producción.

Los acopiadores para exportación suelen acopiar entre uno t y 20 t de quinua, una vez acopiado el producto lo entregan a las empresas procesadoras y exportadoras como: Grupo San Nicolás, Mystic Perú, Villa Andina, Valle Verde Export, Exportadora Agrícola Orgánica, Grupo Orgánico Nacional e INTERAMSA Agroindustrial, Mystic Perú, entre otros, con sede en Junín, Lima y provincias (Cárdenas 2015).

Transformadores:

Estos se pueden clasificar en:

- Transformadores artesanales: Pueden ser productores o acopiadores dedicados al servicio de molido, prensado o cualquier otro tipo de transformación de la quinua. La mayoría de estos, hacen la transformación en su casa para luego venderla en los mercados o ferias locales, entre los transformadores también encontramos a las molineras, que son empresas procesadoras de cereales, entre ellos, la quinua, se abastecen de la demanda local y algunas no suelen contar con el respectivo registro sanitario.
- Transformadores privados: A diferencia de los transformadores artesanales, estos logran procesar el grano que es recolectado en diversos puntos del país, con tecnología media o avanzada y la venta está dirigida a tiendas naturistas, supermercados o hasta para la exportación.

La agroindustria

Se encarga exclusivamente de recolectar la quinua como materia prima para darle valor agregado, como por ejemplo: quinua perlada, harina de quinua, hojuelas de quinua instantánea, cereales en barra y más. Según Ubillus (2016) para las principales provincias productoras de quinua (Jauja y Huancayo) existen aproximadamente 30 molineras, estas no cuentan con autorización de sanidad ni licencia municipal, además, en su mayoría se dedican solo a servicios de perlado y harina. Sin embargo, hay 30 agroindustrias o

empresas, que a diferencia de las molineras, estas son formales y registradas en PROMPERU, las cuales dedican al servicio de transformación (lavado, perlado y harina) y a la comercialización de su propia quinua acopiada y procesada (quinua en hojuela y extruida o gelatinizada).

Las principales molineras ubicadas en Huancayo son:

- Molinera Julio SRL
- Molinera Santa María SRL
- Molinera Comercializadora y Representaciones San Isidro E.I.R.L (Sapallanga)
- Molinos de Granos El Triunfo S.R.L (Sapallanga)
- Compañía Molinera del Mantaro S.A (Jauja)
- Molinera Agroindustrial Santa Rosa SRLTDA.
- Molinera Agroindustrial Virgen de Fatima
- Molino Agroindustrias Cóndor

Entre las principales empresas identificadas en Huancayo tenemos:

- Ecoandino S.A.C
- Global Industrias Y Servicios Del Peru
- Insumos, Servicios y Soluciones Alimentarias SRL
- Central Galletas Marie Sac
- Perú Bio Gourmet S.A.C
- Agroindustrias Carmencita S.A.C
- Procesadora De Alimentos Falconi S.A.C
- ECOAG S.A.C
- Agropecuaria Charito E.I.R.L.
- Foods Peru Andinos SRL
- Alimentos Del Inca S.A.C – Incalim
- Inversiones Mlk S.A.C
- Insumos Mantaro SRL
- Inversiones Mavel EIRL

- Apromac Valle Del Mantaro
- Export & Import E.I.R.L

Ubillus (2016), señala que existe la presencia de transformadores nacionales o empresas agroindustriales en Lima, estos se dedican al procesamiento de cualquier tipo de grano sin importar el lugar de procedencia y destinan su producción tanto a mercados nacionales como internacionales, entre ellas destacan: Alicorp, Avendaño, Inca Sur, Inca Healt, Wiracocha, entre otros.

Los mercados

Son las ferias locales en cada provincia, los mercados regionales, el mercado nacional (Lima), supermercados, instituciones de programas sociales como el PRONAA y la exportación.

Festivales

Los festivales tienen como objetivo la difusión de conocimiento y promoción del grano, ya sea para promover la producción o consumo local y regional. Entre los principales festivales que involucran a la quinua, tenemos:

- Festival de Sicaya: Este es celebrado en el mes de junio y para el presente año se festejaría el XV festival; es organizado y auspiciado por la Dirección Regional de Agricultura Junín y además cuenta con el apoyo de la Municipalidad distrital, oficinas y agencias agrarias.
- Festival Gastronómico de la Quinua: Se llevó a cabo los días 9 y 10 de diciembre en la explanada de la Municipalidad Provincial de Huancayo y continuó los días 11 y 12 del mismo mes en los ambientes de la Dirección Regional de Agricultura sito en la calle real 507 El Tambo (DRAJ 2015). Tuvo la finalidad de motivar e incentivar el consumo de la quinua, a la vez de hacer conocer la diversidad de platos que se puede preparar teniendo como base a la quinua; la Dirección Regional de Agricultura Junín a través de la Dirección de Competitividad Agraria fueron las instituciones encargadas de hacer posible este festival.

- Festival de los Granos Andinos: En el mes de junio del 2016 se realizó la semana de las ferias, donde el día 30 de junio se celebró el festival de los granos andinos, entre ellos la quinua estando organizado por la Dirección Regional Agraria de Junín.

Ferias

Aquí se encuentra desde productores hasta transformadores y venden su quinua a acopiadores o a los consumidores asistentes. La quinua puede ser vendida como grano, perlada, en forma de harina, laminada, etc. Está organizada por los mismos productores, la Municipalidad local y a veces por la Dirección Regional de Agricultura Junín; tiene como objetivo la promoción del comercio entre los pobladores. Algunas ferias son:

- Feria Junín Sierra y Selva: Se llevó a cabo el 27 de Marzo del 2016 y fue organizada por el Gobierno Regional de Junín. En esta feria se disfrutó de la nutritiva mazamorra de quinua elaborada por la Dirección Regional de agricultura. Para esto el Gobernador Regional de Junín Mg. Angel Unchupaico Canchumani instó a la población a consumir este nutritivo alimento ya sea en el menú diario, en sopas, guisos, mazamoras, jugos y en la elaboración de panes y pasteles; además indicó que es uno de los pocos alimentos que suple la leche materna (DRAJ 2016a). El Ing. Federico Ollero Delgado, actual Director de Agricultura mencionó los beneficios del consumo de quinua, indicando que no tiene colesterol, baja los triglicéridos, no forma grasa, es de muy fácil digestión, previene el cáncer de mama y osteoporosis, por lo mismo tenemos que comer sano, comer quinua.
- Ferias locales: Más conocidos como “mercados”, aquí se encuentran gran variedad de productos, entre ellos la quinua. Uno de los mercados más grandes que se puede encontrar en Huancayo es el “Mercado Modelo”, tanto en las afueras como en el interior se vende quinua en su forma más convencional, que es en la forma de grano, y también se puede encontrar procesada. Los precios varían, siendo la diferencia máxima de S/ 2.

Supermercados

Venden la quinua perlada y procesada: Suelen comprar la quinua en grandes volúmenes a los acopiadores, mayoristas, asociaciones o transformadores para luego venderla

embolsada y en buenas condiciones al consumidor. Entre los supermercados más conocidos en la región, se tiene: Plaza Vea y Casa Sueldo (Huancayo). La empresa El Granerito, es el principal proveedor de Casa Sueldo, Plaza Vea y Metro. Asimismo, algunas asociaciones que cuentan con registro sanitario es la Asociación de Productores Agropecuarios “Heroínas Toledo” de la provincia de Concepción, que venden productos derivados de quinua, para abastecer directamente a algunos supermercados (Cárdenas 2015).

4.3.2 Actores Indirectos

Son los actores que no tienen el producto, ni en la fase de producción ni distribución, sin embargo; son importantes debido a que brindan servicios de apoyo a los actores directos de la cadena haciendo que esta funcione de forma normal. Entre ellos tenemos a instituciones o empresas que prestan servicios de asistencia técnica, productiva y empresarial, investigación, crédito, transporte, información, entre otros.

Proveedores de insumos

Para el caso del uso de **maquinarias**, la gran mayoría de productores encuestados manifestaron que no cuentan con maquinaria propia, por tal motivo se ven obligados a alquilarlas de grandes productores, acopiadores o trasformadores locales, los cuales, aparte de realizar sus actividades, también alquilan sus máquinas; además el alquiler de máquinas no sólo se puede hacer mediante estos actores, sino también mediante instituciones.

Para el caso de las **semillas**, las variedades sembradas en el valle del Mantaro son: Hualhuas, Huancayo, Blanca de Junín y Rosada de Junín, dentro de ellas, las que obtienen mayor aceptación entre los productores encuestados son la variedad Hualhuas, Huancayo y la Rosada de Junín.

Estas pueden obtenerse de varias formas, una de ellas es cuando los mismos productores recurren a sus propias semillas almacenadas que obtuvieron mediante la selección de semillas de la campaña anterior, otra, cuando la semilla se obtiene a partir de compra a diversas instituciones públicas.

Para el caso de **fertilizantes y agroquímicos** hay variedades de empresas que se dedican a la venta de estos productos. Estos se utilizan para combatir plagas y enfermedades que puedan afectar al cultivo.

Articulación

Es la unión o alianza entre los diferentes agentes pertenecientes a la cadena, entre ellos están: productores, empresas públicas o privadas, centros de investigación, consumidores etc. (CONDESAN 2017) Para lograr una buena articulación de la cadena productiva de quinua se debe:

- Innovar modelos de organización de los productores en centros de acopio y procesamiento.
- Lograr la acción conjunta de actores comerciales, instituciones privadas y públicas en una plataforma comercial común.
- Investigar nuevos procesos de transformación y generación de valor agregado.
- Ingresar a mercados nacionales e internacionales de nuevos productos.

Promoción

Es el fomento de la cadena productiva y del cultivo con sus diferentes variedades, con el fin de aumentar el consumo del producto y aumentar la competitividad de la cadena.

Financiamiento

Se basa en cualquier tipo de subvención a favor de la competitividad en la cadena productiva. Para el caso de los pequeños productores, las instituciones financieras no suelen otorgar créditos debido a que su posición de activos o bienes de respaldo es limitada; sin embargo, sí financian a empresas que participan en la cadena, empresas formales que poseen activos de respaldo y tienen posibilidad de presentar garantías.

Exportación

Para lograr una amplia oferta exportable se requieren tres aspectos fundamentales²⁷:

1. La asociatividad: Lograr que los micro y pequeños empresarios estén en la disposición y capacidad de juntarse para atender la demanda del exterior.
2. La formalización de la micro y pequeña empresa: No es posible exportar desde la informalidad.

²⁷ La República. 2012. La importancia del Comercio Exterior.

3. El logro de estándares internacionales: En cuanto a calidad (que sea la mejor), oportunidad (que se acomode a los tiempos exigidos por los compradores del exterior) y el precio (que sea competitivo).

Una vez cumplidos esos aspectos, el producto está listo para su exportación, beneficiando no sólo a los exportadores sino también los productores, los proveedores de insumos o envases (bolsas plásticas o cajas de cartón), transportistas, entidades financieras, entre otros.

Finalmente, cabe destacar que por cada empresa exportadora en el Perú participan en la cadena 7,4 empresas, lo que demuestra el claro efecto multiplicador que generan las exportaciones en nuestro país²⁸.

Investigación

Hace posible el desarrollo agrícola de la región, a través de la generación, transferencia y uso de sus innovaciones tecnológicas. Un ejemplo es el mejoramiento genético, que ayuda al productor a mejorar la productividad, calidad y rentabilidad del grano.

En la siguiente tabla (Tabla 40) se sistematiza²⁹ las funciones y objetivos en común de los actores e instituciones que intervienen indirectamente en la cadena productiva.

²⁸ La República. 2009. La importancia de Exportar.

²⁹ Las funciones y los objetivos por institución se visualizan en los Anexos 8.1 y 8.2.

Tabla 40: Funciones y objetivos de los actores indirectos que intervienen en la cadena productiva de quinua (2016)

Institución o actor	Función en la cadena	Objetivos
Proveedores de insumos		
DRAJ, Vulcano S.A.C, y Casas comerciales	Alquiler y venta de insumos que son utilizados en los procesos de producción, transformación y venta a los diferentes agentes de la cadena.	
Articulación		
MINAGRI, GRJ, GL, DRAJ, AGROIDEAS Y PRODUCE	Promover la organización de los productores agrarios con el mercado regional, nacional e internacional.	Mejorar las relaciones comerciales y la conformación de asociaciones agrarias de los productores.
Promoción		
MINAGRI, PROMPERU, DRAJ, GL, ADEX, PRODUCE	Promover la transformación, comercialización y exportación de los productos naturales y agroindustriales de la región para la generación de productividad, competitividad y desarrollo económico local.	Contribuir al crecimiento mercantil sostenido y a la inserción a los mercados con énfasis en el pequeño productor.
Financiamiento		
<i>En apoyo al productor</i>		
AGROBANCO, bancos, cajas municipales, acopiador.	Ofrecer préstamos monetarios a los productores agropecuarios (preferentemente asociados) para la instalación y mantenimiento de sus cultivos y adquisición de activos fijos.	Capitalizar a los productores o a las personas menos favorecidas en el apoyo de sus procesos productivos.
<i>En apoyo a la cadena productiva</i>		
MINAGRI, DRAJ, INIA, Sierra Exportadora, PRODUCE.	Promover el financiamiento de proyectos, estudios, programas de investigación, exportación y transferencia tecnológica en apoyo a la cadena productiva.	Facilitar el acceso de los servicios financieros a productor o a sus organizaciones.
Exportación		
Sierra Exportadora, PROMPERU, ADEX, empresas.	Incorporar a la zona andina hacia la actividad económica exportable, mediante una gestión de red de contactos, identificación de oportunidades comerciales y la difusión de la oferta a exportar.	Consolidar un alto nivel competitivo y articular los productos nacionales con los mercados nacionales e internacionales.
Investigación		
INIA, SENASA, MINAGRI, DRAJ, Universidades, SENAMHI, PRODUCE, ONG'S.	Promover y realizar estudios de investigación, desarrollo tecnológico e innovación que satisfagan las necesidades del desarrollo regional y nacional en coordinación con las instituciones que corresponda.	Mejorar la investigación orientada a la competitividad, seguridad alimentaria y cambio climático y transferirla a la sociedad o zona de influencia.

FUENTE: Elaboración propia sobre con base en SENASA 2008, Agroideas 2011, GRJ 2011, GRJ y DRAJ 2011, Sierra Exportadora 2012, AGROBANCO 2013 y 2017, Apaza *et al.* 2013, Cárdenas 2015, GL 2011 y 2015, GRJ y CEPLAN 2015, SENASA 2015, Caja Huancayo 2016, DRAJ 2016b, INIA 2016, MINAGRI 2016c, Sierra Exportadora 2016, Vulcano 2016, ADEX, 2017, Confianza 2017, PRODUCE 2016, 2017a y 2017b, PROMPERU 2015 y 2017, SENAMHI 2016, Syngenta 2017, UNALM, 2016 y s.f., y UNCP 2015 y 2016.

4.3.3 Entorno

Información

En toda cadena productiva encontramos problemas de flujo de información (Piñones *et al.* 2006). Entre los factores que afectan la alianza productiva, encontramos:

- Falta de información para detectar oportunidades de negocios y mercado.
- Acceso limitado a información sobre precios, calidad, volumen y acuerdos comerciales.
- Información desarticulada sobre programas que apoyan el desarrollo de agrocadenas y agronegocios.

Una vez resueltos estos factores, se logrará información simétrica entre los agentes de la cadena y una disminución en los costos de transacción, logrando un aumento de competitividad en la cadena productiva u un producto final con un valor o precio más competitivo.

Certificación Orgánica

La Certificación Orgánica es un proceso que permite verificar si un sistema cumple con los estándares de producción ecológica según las normas para los diferentes destinos de exportación (Quispe Ramos 2013).

Es una fase que le da valor agregado al producto logrando una diferencia de lo convencional, lo que trae como consecuencia ventajas tanto en precio como en calidad. Para lograrlo, se necesita el trabajo en todo el sistema productivo, con miras de sostenibilidad y de mejora continua, el cual permitirá tener un producto diferenciado y abierto al mercado internacional.

El control va a toda la unidad, pero el certificado es emitido para un (os) rubro(s) específico: Producción (campo), Procesamiento (plantas de procesamiento), Exportación/ Comercialización.

Se puede certificar en base a Normas Orgánicas Gubernamentales de cada país de destino: Así por ejemplo para EUROPA: Reglamento CEE 837/2007 y CEE 889/2008, para EE.UU.: la Norma del USDA NOP, para PERÚ: USDA Organic.

Fondos Concursables

Son instrumentos de financiamiento para la investigación e innovación y se han convertido en el mecanismo preferido para la asignación de fondos para la investigación, especialmente en países en desarrollo, llegando al punto de ser el más importante y, muchas veces, la única fuente de financiamiento (Vera-Cruz *et al.* 2010).

Mediante la Ley N° 28846 “Ley para el Fortalecimiento de las Cadenas Productivas y Conglomerados”, en su artículo 6 dice “las entidades públicas, de acuerdo a sus competencias, y a cuenta de su presupuesto, promoverán la constitución de fondos concursables para el financiamiento de la elaboración y ejecución de los planes de negocios de actores económicos vinculados a Cadenas Productivas o Conglomerados en sus diferentes fases de desarrollo” (Ley 28846 2006).

Además, el Banco Agropecuario conforme a lo dispuesto por los artículos 12 y 13 de la Ley N° 27603 financiará preferentemente a los pequeños y medianos productores agropecuarios organizados empresarialmente, en el marco de las cadenas y conglomerados, y les otorgará asistencia técnica para el cumplimiento de sus fines.

Educación

En un sistema complejo como la cadena productiva y sus múltiples actores, es común encontrar asimetrías de poder, una de las consecuencias es el desigual acceso de educación. En la cadena existen personas con poca o nula educación (productores, acopiadores, transformadores, etc.), también hay técnicos y hombres con cierto grado de educación formal o informal que hablan con facilidad desde un inicio, estos últimos actores pueden tener conocimientos valiosos para compartir, pero a su vez tienden a dominar el escenario opacando al resto de actores, en consecuencia, se termina escuchando solo una parte de la realidad de la cadena (Lundy *et al.* 2004).

La educación promueve la participación conjunta de todos los actores en la cadena productiva, convirtiéndose en recurso fundamental para el buen funcionamiento y competitividad de la cadena de ella.

Inocuidad Alimentaria

La inocuidad de alimentos es el conjunto de condiciones y medidas necesarias durante la producción, almacenamiento, distribución y preparación de los alimentos para asegurar que, una vez ingeridos no representen un riesgo apreciable para la salud (MINSALUD 2017).

De no tomar en cuenta estas condiciones, los consumidores podrían adquirir enfermedades e incluso la muerte a causa de alimentos insalubres, es por ello que la inocuidad alimentaria debe abarcarse en toda la cadena productiva.

La estructuración de las funciones y objetivos en los actores e instituciones que se encuentran en el entorno de la cadena productiva, se encuentra en la siguiente tabla (Tabla 41).

Tabla 41: Funciones y objetivos de los actores indirectos que intervienen en la cadena productiva de quinua (2016)

Institución o actor	Función en la cadena	Objetivos
Información		
<i>De mercado</i>		
MINAGRI, DRAJ, GRJ, GL, Universidades, PROMPERU, AGROBANCO, Sierra y Selva Exportadora, ADEX, INIA, INEI.	Recopilar, sistematizar y difundir información técnica, comercial y económica para el desarrollo competitivo de la actividad agraria.	Incrementar, asegurar y brindar acceso al servicio de información para el desarrollo económico hacia los usuarios agropecuarios y los agentes económicos.
<i>Climática</i>		
SENAMHI	Divulgar y procesar información agro-meteorológica, además de brindarla en apoyo técnico a entidades que la requieran.	Incrementar el uso y cobertura de la información hidrometeorológica.
Certificación orgánica		
Empresas privadas, SGP, SENASA.	Inspección y certificación a la producción, elaboración y comercialización de productos agrícolas destinados al consumo.	Garantizar a los productores, comercializadores y consumidores una producción certificada.
Fondos Concursables		
PROCOMPITE, INIA, ALIADOS II, Innóvate Perú, Sierra y Selva Exportadora, Mi Riego, AGROIDEAS.	Financiamiento de planes de desarrollo y negocio principalmente hacia los productores.	Mejorar la competitividad y productividad de las cadenas productivas en zonas donde la inversión privada sea insuficiente.

Continuación...

Educación

SENATI, UNCP, GRJ.	Proporcionar información profesional y capacitación para la actividad industrial y económica.	Contribuir al incremento de productividad y desarrollo del sector.
--------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------

Inocuidad Alimentaria

DIGESA, SENASA, COMPIAL, MINAGRI, DRAJ, GL.	Proponer políticas vinculadas a la inocuidad alimentaria orientadas a la protección y apoyo de la salud poblacional.	Lograr la excelencia en la atención de los servicios de sanidad vegetal y animal.
---------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------

FUENTE: elaboración propia sobre la base de INEI 2001, ALIADOS 2012, MINAGRI 2016c, GRJ & DRAJ 2011, AGROBANCO 2013, Bio Latina, 2014, Cárdenas 2015, GRJ, 2015, , Ravello *et al.* 2015, Gestión 2016a, INIA 2016, GL 2016, PROCOMPITE 2016, SENAMHI 2016, UNALM s.f. y 2016, UNCP 2016, ADEX 2017, AgroRural 2017a y 2017b, COMPIAL, 2017, DIGESA 2017, Innóvate Perú 2017, MINSA 2017, Mi-Riego 2017, PROMPERU 2017, SENASA 2015 y 2017 y SENATI 2017.

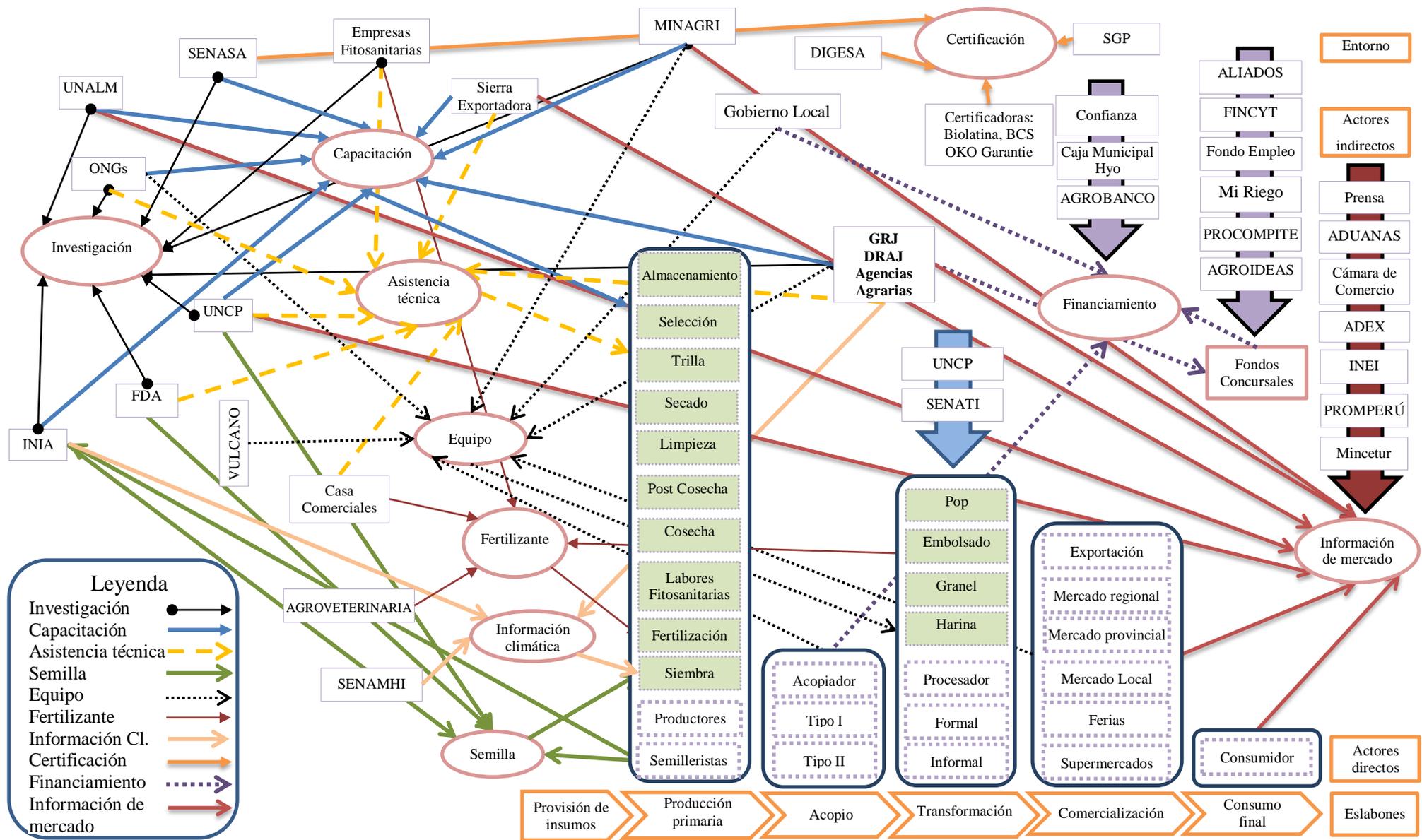


Figura 20: Cadena Productiva de quinua en la región Junín 2016

4.4 Análisis FODA, Matriz EFI y EFE

Para determinar si: **La cadena productiva está compuesta por múltiples actores de diferentes niveles, pero no es competitiva debido a que existe debilidad en la articulación e interrelación de actores e instituciones**, se aplicó el diseño de la matriz FODA, la cual se validó en el taller participativo.

Gracias a los representantes de cada institución que asistieron al taller participativo (diciembre 2016) se identificaron los actores e instituciones dentro de la cadena productiva y se obtuvieron los factores que conformaban la matriz FODA.

La matriz FODA, estuvo conformada por la matriz EFI (fortalezas y debilidades) y la matriz EFE (oportunidades y amenazas), las cuales tuvieron como función: resumir las principales fortalezas y debilidades con que cuenta la actividad de la quinua en región, para afrontar las amenazas y oportunidades que implican las actividades primarias.



Figura 21: Taller participativo para la Validación del FODA (2016)

FUENTE: Elaboración propia

4.4.1 Análisis interno – Matriz EFI

En consenso con los participantes del taller, se completó la matriz EFI (Tabla 42) y se colocaron las calificaciones a cada factor. Después de hacer los cálculos explicados en la metodología, se apreció que el producto del balance efectuado con las calificaciones ponderadas alcanzó un valor de 2.59 indicando superioridad frente al promedio (2.50).

Sin embargo, se encuentra en la explicación de Fred (2013), que lo más importante no consiste en sumar el peso ponderado de las fortalezas y las debilidades, lo relevante es

comparar el peso ponderado total de las fortalezas contra el peso ponderado total de las debilidades, determinando si las fuerzas internas de la organización en su conjunto son favorables o desfavorables, o si el medio ambiente interno de la misma es favorable o desfavorable.

Con un peso ponderado total de 1,47 para las fortalezas, contra un 1.12 de las debilidades, se muestra que las actividades inmersas en la cadena productiva de la quinua, poseen condiciones favorables (fortalezas) que frenan la incidencia de las condiciones desfavorables (debilidades).

Tabla 42: Matriz Estrategias de Factores Internos 2016 (Matriz EFI)

FORTALEZAS	Peso (%)	Calificación	Ponderado
Productivos-Tecnológicos			
Posibilidad de dar valor agregado al producto por la transformación industrial (harina, hojuelas, barras energéticas, etc, lo cual permite diversificar el producto)	0,06	4	0,24
La quinua es un alimento nutracéutico, cuyo valor biológico y nutricional es comparable o superior a muchos alimentos de origen animal, como carne, leche, huevos y pescados.	0,06	4	0,24
Resistencia del producto en el tiempo, es un producto no perecible.	0,06	4	0,24
Condiciones agro ecológicas muy favorables para la producción de quinua, en especial las variedades dulces	0,03	4	0,12
Bajo requerimiento de agua y adaptación al cambio climático	0,03	3	0,09
Existencia de variedades de semilla certificada e introducción de variedades de color.	0,03	3	0,09
Altos rendimientos de quinua por hectáreas en la región Junín, en comparación con el promedio nacional.	0,02	3	0,06
Diversificación de productos derivados: harina de quinua, hojuelas de quinua, pipocas, gelatinizadas, galletas, etc.	0,01	1	0,01
Productores con capacidad técnica en el manejo de cultivo de quinua, en la post-cosecha y en el uso de maquinarias.	0,01	1	0,01
Suelos aptos para la producción orgánica, en especial sub-cuencas.	0,01	2	0,02
Económicos – mercado			
Mayor promoción de la quinua en el mercado interno segmentado y externo	0,07	2	0,14
Costos de producción bajos frente a otros cultivos de la región Junín como papa, maíz, haba, zanahoria, etc.	0,05	2	0,1
Presencia de instituciones público y privadas que brinda a poyo a los productores, como ONG's, empresas exportadoras, SENASA, INIA, Sierra Exportadora, etc.	0,03	1	0,03
Cultivo versátil para la gastronomía gourmet y tradicional	0,02	2	0,04
Actividad económica rentable para los productores convencionales u orgánicos y generadora de empleo en las zonas de producción, en la agroindustria y en la comercialización	0,01	1	0,01
A través de las asociaciones los productores formulan proyectos y planes de negocio para ser beneficiados por las OPD's como Agroideas, Procompite, Fincyt, Fondo empleo, PINIA, etc.	0,01	1	0,01
Creciente demanda de quinua orgánica con certificación	0,01	2	0,02
Sub-total	0.52		1,47

Continuación...

DEBILIDADES	Peso (%)	Calificación	Ponderado
Productivos-Tecnológicos			
Uso de semillas de baja calidad y limitada transferencia de las variedades comerciales	0,03	4	0,12
Limitado uso de maquinaria en el proceso productivo para mejorar la eficiencia y reducir costos de producción	0,03	3	0,09
Limitada cobertura de capacitación y apoyo técnico por instituciones públicas y privadas en manejo de cultivos y labores culturales que permita maximizar la producción.	0,03	3	0,09
Abuso de uso de agroquímicos	0,03	3	0,09
Presencia de nuevas plagas y enfermedades.	0,03	2	0,06
Limitada capacidad de gestión de productores para establecer contratos, asumir compromisos y cumplirlos y desarrollar relaciones de confianza con compradores	0,02	2	0,04
Falta de profesionales, proyectistas y técnicos	0,02	1	0,02
Económicos – mercado			
Carencia de sistemas de información de mercado y precios	0,04	3	0,12
Débil nivel de organización entre productores y agentes de la cadena productiva.	0,04	2	0,08
Limitado acceso al crédito debido a sus altos intereses	0,03	2	0,06
Escasos recursos económicos de los productores que limita la adopción de tecnologías y el acceso a certificaciones orgánicas directas	0,03	2	0,06
Sistema de comercialización compleja por los numerosos intermediarios y acopiadores que restan poder negociación a los productores	0,03	2	0,06
No existe sistematización y divulgación de información científica, tecnológica y comercial	0,01	1	0,01
Sociales			
Bajo nivel de compromiso de los agricultores con su organización y bajo nivel de liderazgo de los dirigentes en sus organizaciones	0,02	2	0,04
Bajo nivel educativo y de capacitación de los productores	0,01	2	0,02
Productores desconocen programas de apoyos como ONG's	0,01	1	0,01
Infraestructura			
Insuficiente infraestructura de riego y su tecnificación	0,01	1	0,01
Políticos			
Organismos del estado no cumplen sus funciones	0,03	3	0,09
Poco apoyo del Estado al fortalecimiento a la cadena productiva de quinua	0,02	2	0,04
Ausencia de seguro agrario	0,01	1	0,01
Sub-total	0,48		1,12
TOTAL	1		2,59

FUENTE: Elaboración propia con base en Cárdenas 2015.

Existen fortalezas que contrarrestan las debilidades, entre ellas está: el considerar a la quinua un alimento que puede combatir el hambre debido a sus características nutraceuticas, un producto con condiciones agro ecológicas muy favorables y además de la mayor promoción en el mercado nacional e internacional, la cual hizo a Junín el cuarto productor nacional de quinua para el año 2015. Sin embargo, existen también condiciones desfavorables como la debilidad en la articulación e interrelación de actores e

instituciones que impiden la competitividad de la cadena productiva, entre están:

El uso limitado de semillas de buena calidad, perjudica la productividad y calidad de los cultivos. La responsabilidad está bajo el INIA, la cual debe ofrecer capacitación en producción y uso de semillas de calidad a los productores de quinua.

El poco uso de maquinaria permite un uso más eficiente de los factores productivos, sobre todo reducir los costos de mano de obra cada vez más escasa y cara. Las instituciones responsables para este objetivo son la DRAJ y fondos concursables como PROCOMPITE y AGROIDEAS.

La poca capacitación y apoyo técnico perjudica las buenas prácticas agrícolas, la productividad y rendimientos de la producción. Instituciones como PROMPERU, INIA, MINAGRI son las encargadas de cumplir esta función con los demás actores de la cadena.

El limitado acceso al crédito impide el desarrollo de las actividades productivas e invertir y mejorar la producción, limitando el acceso a mercados. Este resultado refleja que Agrobanco, INIA y Sierra Exportadora no están ejerciendo adecuadamente sus funciones.

El bajo nivel educativo en la región, es consecuencia de múltiples factores, como falta de ingreso, interés, oportunidades, etc. Si bien no hay una institución directamente responsable, instituciones como las universidades, SENATI, ayudarían a menguar esta debilidad.

El débil nivel de organización entre productores y agentes de la cadena productiva. La cual genera una baja capacidad de negociación frente a los agentes del mercado, debido a los bajos volúmenes de producción (economías de pequeña escala) y heterogeneidad en la calidad, limitando el ingreso a los diferentes mercados. Lo que convierte a los productores en agentes dependientes respecto a los otros actores de la cadena productiva. Cabe añadir que muchos de los productores organizados, presentan bajo nivel de compromiso con su organización.

Además, el sistema de comercialización es complejo por los numerosos intermediarios, debido a que hay muchos acopiadores en la cadena productiva, se genera un gran poder de negociación para ellos, llegando incluso a determinar el precio chacra del grano.

Finalmente, respecto a las asimetrías de información, los productores no pueden planificar su producción y los comercializadores no pueden aprovechar las oportunidades comerciales, llegando a tomar decisiones desacertadas.

4.4.2 Análisis Externo – Matriz EFE

En la Matriz EFE (Tabla 43), se apreció que producto del balance efectuado con las calificaciones ponderadas alcanzó un valor de 2.59, indicando también una superioridad frente al promedio (2.50), lo que implicó que los agentes inmersos en la cadena productiva de la quinua realizan esfuerzos por conseguir estrategias que permitan aprovechar las oportunidades, logrando evitar la mayoría de las amenazas. Es decir, los actores e instituciones aprovechan sus posibilidades de posicionarse en el mercado debido a factores externos.

La clave de la Matriz de Evaluación de los Factores Externos consiste en que el valor del peso ponderado total de las oportunidades sea mayor al peso ponderado total de las amenazas. Siendo el peso ponderado total de las oportunidades de 1.37, y de las amenazas es de 1.22, se establece que el medio ambiente externo es favorable para la cadena productiva.

Tabla 43: Matriz de Estrategias de Factores Externos 2016 (Matriz EFE)

OPORTUNIDADES	Peso (%)	Calificación	Ponderado
Productivos-Tecnológicos			
La quinua es un cultivo de gran valor nutritivo, se puede desarrollar en la gran mayoría de niveles ecológicos y microclimas adecuados	0,09	4	0,36
Es un cultivo rustico (depende del clima, suelo y manejo técnico)	0,06	3	0,18
Control biológico de plagas	0,01	2	0,02
Económicos – mercado			
Apertura a mercados internacionales mediante acuerdos comerciales con los principales socios: TLC EE. UU, TLC UE, CAN y otros	0,09	4	0,36
Existe mayor demanda y promoción de productos naturales y orgánicos para celiacos y público en general, como la quinua, a nivel nacional e internacional	0,06	3	0,18
Fomento al consumo de la quinua a nivel regional	0,04	3	0,12
Alto nivel de mecanización de los productores de quinua	0,01	1	0,01
Existencia de otros nichos de mercado (Comercio Justo, para celiacos y orgánico)	0,01	2	0,02
Fomento de la producción orgánica	0,01	4	0,04
Fuentes cooperantes interesadas en el financiamiento	0,01	2	0,02

Continuación...

OPORTUNIDADES	Peso (%)	Calificación	Ponderado
Políticos			
Políticas y estrategias que impulsan el consumo de alimentos saludables para garantizar la seguridad alimentaria como la Ley de Promoción de la Alimentación saludable de los Niños, Niñas y Adolescentes	0,01	3	0,03
Ecológicos-ambientales			
Percepción positiva de la sociedad y mercado de los productos nativos	0,01	3	0,03
Sub-total	0,41		1,37
AMENAZAS	Peso (%)	Calificación	Ponderado
Productivos-Tecnológicos			
Mayor incidencia de plagas por efectos de cambio climático afecta la producción y calidad	0,09	3	0,27
Escasa inversión en desarrollo tecnológico por pequeños productores.	0,05	2	0,1
Emigración de hijos de productores (fuga de mano de obra).	0,04	1	0,04
Utilización de paquetes tecnológicos tradicionales para el pequeño productor	0,01	2	0,02
Deficiente o nulo desconocimiento del paquete tecnológico para el cultivo orgánico de la quinua	0,01	1	0,01
Escasez de mano de obra	0,01	1	0,01
Económicos – mercado			
Incremento de los costos de producción y certificación, básicamente en mano de obra, alquiler de terrenos e insumos.	0,04	2	0,08
Producción masiva a nivel mundial de quinua	0,04	2	0,08
Fuerte competencia de la Costa	0,03	1	0,03
Políticos			
Disminución del presupuesto al sector agrario (cadenas productivas e investigación en cultivos – semillas)	0,03	2	0,06
Debilidad a de una política agraria que garantice la seguridad alimentaria que ofrece la quinua, pero con insuficiente difusión.	0,03	2	0,06
Falta de difusión del producto quinero y su valor nutritivo	0,02	1	0,02
Ecológicos-ambientales			
Cambio climático afecta la producción, debido al aumento de la temperatura, la escasez de agua, plagas y nuevas enfermedades	0,09	3	0,27
Uso indiscriminado de agroquímicos y plaguicidas	0,06	2	0,12
Mayores exigencias ambientales, laborales y sanitarias en los mercados internacionales	0,02	1	0,02
Vulnerabilidad de las zonas agroecológicas debido a los agroquímicos	0,01	2	0,02
Aparición de alimentos transgénicos	0,01	1	0,01
Sub-total	0,59		1,22
TOTAL	1		2,59

FUENTE: Elaboración propia con base en Cárdenas 2015.

La región Junín, cuenta con oportunidades para el desarrollo de la actividad quinera, entre las más importantes, se tiene: la posibilidad de dar valor agregado al producto, el desarrollo de la planta en diversos niveles ecológicos, la apertura a mercados internacionales mediante acuerdos comerciales, entre otros.

Estas oportunidades son sosegadas por fuertes amenazas, como:

La mayor incidencia de plagas, afecta la productividad y calidad de la producción agropecuaria. La responsabilidad para combatir esta amenaza está bajo las Estaciones Experimentales del INIA, institución que no ha ejercido adecuadamente sus funciones, claro ejemplo es lo que pude observar en una reunión de los representantes de la INIA con los productores de Sicaya, los cuales reclamaban ayuda para combatir problemas agrícolas como plagas y heladas.

La emigración de hijos de los productores es una gran “amenaza”. Si bien los hijos son una ayuda en mano de obra para la producción, estos emigran -en su mayoría- a la ciudad en busca de facilidades para la educación o trabajo. Problema causado por la falta de interés de instituciones como GRJ, Gobierno local, UNCP, entre otros, en crear oportunidades de educación o puestos de trabajo a la población local.

Escasa inversión en el desarrollo tecnológico. La falta de esfuerzos de instituciones como MINAGRI, GRJ, DRAJ, Agencias Agrarias, Fondos Concursables, sigue creando preocupaciones principalmente a los productores, pues el factor tecnológico es fundamental para el rendimiento de sus cultivos. En el caso de transformadores, afecta la productividad y la calidad en sus productos.

El incremento en los costos de producción afecta el ingreso promedio y los rendimientos de todos los actores de la cadena productiva. Responsables como el INIA, el Gobierno Regional o Local y la Dirección Regional de Agricultura de Junín no están poniendo empeño en mitigar esta amenaza.

El uso indiscriminado de agroquímicos cada vez es más inevitable; a causa de la (i) y (iv), el uso de agroquímicos es una forma de solución ante tales amenazas. Por lo tanto, las instituciones responsables son el INIA, GRJ y DRJ.

Si bien el cambio climático es una amenaza inminente, hay soluciones que pueden mitigar sus consecuencias. Una forma consiste en realizar investigaciones agropecuarias en mejoramiento genético para desarrollar nuevas variedades de cultivos o crianzas con atributos de alta productividad, mejor calidad, ciclo precoz y tolerantes a factores bióticos

o abióticos. Si bien son funciones del INIA, los productores no manifiestan haber recibido tal ayuda.

En lo que respecta a la obtención de información, el desconocimiento del paquete tecnológico para el cultivo orgánico de quinua, es un ejemplo de la carencia de información con los productores; afectando la posible diferenciación del producto. Instituciones como SENASA o SGP, no hacen los esfuerzos suficientes para combatir esta problemática.

La falta de difusión del producto quinuero, afecta negativamente en la demanda del producto, tanto nacional como regional. PROMPERU, MINAGRI, DRAJ y las agencias agrarias provinciales deberían tener más coordinación entre ellos y con los productores y los demás actores de la cadena productiva.

Tomando en cuenta lo anterior, resultó:

$$H_0: \sum_{i=0}^n Y_i * X_i \wedge \sum_{j=0}^m Y_j * X_m < 2,5:$$

Por ende, se rechazó la hipótesis nula, es decir, si bien existe debilidad en la articulación de actores e instituciones en la cadena productiva, esta es competitiva, aun cuando, dado ese nivel de competitividad es mínimo.

Relaciones horizontales

En la producción, el 16%³⁰ de los productores encuestados están organizados en asociaciones, logrando ejecutar actividades conjuntas como la compra de insumos, venta del producto y uso común de equipos de infraestructura, las cuales conllevan a facilitar la comercialización, la reducción de costos, las mejoras en la eficiencia productiva y comercial, el fomento a introducir innovaciones y la mejora del agronegocio. Sin embargo, la mayor parte de los micro productores de quinua (84%) trabajan en forma individual, y no cumplen con los requisitos de volumen, calidad, trazabilidad, tecnología e información que exigen los compradores de mercados más exigentes.

³⁰ De la muestra de 404 productores, 63 respondieron que sí pertenecían a un tipo de asociación.

De las entrevistas realizadas en la zona de estudios, se evidencia que el 96.9% de los productores realizan sus transacciones de manera informal, no existiendo relaciones contractuales y los pagos son al contado (transacciones spot). Es así como los intermediarios, en su mayoría acopiadores, se sitúan en una posición ventajosa y extraen ventajas adicionales como el de definir el precio en chacra del grano.

Los acopiadores también presentan relaciones horizontales, si bien algunos trabajan de forma individual, otros al no contar con el capital suficiente para adquirir la cantidad ofertada de los medianos o grandes productores suelen agruparse con otros acopiadores similares. Según Ubillus (2016) además, éstos buscan cumplir los requisitos de calidad sanitaria e inocuidad ya que deben entregar un certificado de análisis del lote emitido por la empresa fabricante y/u Organismo de Inspección, laboratorios e instituciones, que cumplan con los requisitos establecidos en las Fichas Técnicas de Alimentos.

Por ejemplo, Ubillus (2016) encontró que acopiadores se integraron para proveer quinua a programas sociales, especialmente al Programa Nacional de Alimentación escolar Qali Warma.

Relaciones verticales

Ocurre cuando existe relación entre productores organizados de un lado y los compradores y resto de agentes implicados en el proceso de producción y comercialización, por otro (Pérez *et al.* 2010).

En la cadena productiva de quinua se percibe una leve relación vertical -debido a que esta se manifiesta periódicamente- entre productores asociados y las otras instituciones, como la Dirección Regional de Agricultura (DRAJ) y sus Agencias Agrarias por provincia, el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), SENASA, Sierra Exportadora, entre otros; sin embargo no hay una correcta integración vertical debido a que no trabajan en forma conjunta y articulada con todos los productores, las empresas exportadoras y el mercado. Ello es a pesar que los actores tienen objetivos estratégicos comunes como la articulación de la pequeña agricultura a los mercados, conformar asociaciones agrarias con los productores o entre las empresas agroexportadoras, y el incremento de relaciones comerciales con otros agentes de la cadena.

Posiblemente ello se deba a la falta de acuerdos escritos, convenios, contratos, planes de negocio o proyectos con metas específicas, escasez de recursos recibidos, etc., que limita el alcance de sus funciones y planes operativos, perjudicando la competitividad de la cadena productiva.

4.5 Gobernanza en la cadena productiva de la Región Junín

Cabe destacar, dado los resultados anteriores:

- El productor depende su producción de los precios que se dan el mercado.
- Hay una interacción desordenada de los productores con los demás agentes de la cadena productiva de la quinua.
- Y, el nivel de competitividad de la cadena productiva es mínimo

Que la cadena per se, no presenta interacciones positivas entre sus actores que favorezcan a su desempeño; motivo por el cual se dan estos resultados.

Si bien una cadena está conformada por uno o más gobernantes (los cuales llegan a controlar y coordinar la cadena productiva), estos ayudan o dificultan a su correcto funcionamiento; entonces, considerando lo anterior, sólo queda saber si existe un gobernador o más de uno, que no esté ejerciendo sus respectivos roles ni interaccionando con el resto de la cadena.

Para verificar si: **existe gobernabilidad múltiple en la cadena productiva de la quinua de la región Junín, no obstante, los gobernadores no generan interacciones positivas con el resto de actores para favorecer el desempeño de la cadena.** Se utilizó el método MACTOR (Matriz de Alianzas y Conflictos: Tácticas, Objetivos y Recomendaciones), para jerarquizar los actores de la cadena productiva de quinua.

Con los datos obtenidos en el taller se completó la siguiente tabla:

Tabla 44: Matriz de influencias 2016 (actores por actores)

	SEN ASA	UN CP	INI A	Ag. Ag	ON G	Casa Com.	SENA MHI	Sierra Exp.	DRAJ	Prod. Org.	Prod. Des.	Consu midor	Agro banco	Gob. Local	Caja Hyo	Agroi deas	GRJ	PROM PERU	MIN AGRI	Trans form.	Inter medi.	AD EX	Biolat ina	SGP	Acopi ador	Pre nsa
SENASA	0	1	1	1	2	1	0	1	2	2	2	2	1	2	0	1	1	1	2	2	0	2	3	2	1	1
UNCP	0	0	1	1	0	0	1	0	1	2	2	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1
INIA	2	1	0	2	2	2	0	1	2	3	2	2	1	2	0	1	2	1	2	2	0	0	2	1	2	1
Ag. Agra.	1	1	1	0	1	0	0	1	2	4	3	0	3	1	0	1	1	1	2	1	1	0	2	4	2	2
ONG	1	1	1	1	0	1	0	2	1	2	2	1	1	2	0	1	1	1	1	0	0	0	1	0	1	0
Ca. Comer.	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
SENAMHI	1	0	0	1	1	0	0	0	1	2	2	0	2	0	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	2
Sie. Exp.	1	2	1	1	0	1	0	0	1	2	1	2	1	2	1	1	1	2	1	3	0	1	0	0	2	0
DRAJ	2	1	2	4	2	1	1	3	0	4	2	2	1	2	0	3	2	2	2	2	2	0	2	2	2	1
Prod. Org.	1	1	1	2	0	1	0	1	2	0	2	2	1	2	0	1	1	1	2	2	0	0	1	1	2	0
Prod. Des.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
Consumidor	1	1	1	1	2	1	0	2	2	3	2	0	1	2	2	2	1	1	2	3	2	2	1	0	2	1
Agrobanco	0	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	0	0	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0
Gob. Local	2	1	2	2	2	1	1	2	2	3	2	2	2	0	0	2	2	1	2	1	1	0	1	1	2	0
Caja Hyo	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0
Agroideas	1	0	1	1	1	1	0	1	1	2	2	0	1	1	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0
GRJ	3	1	3	3	2	0	1	3	3	4	2	2	2	4	0	3	0	2	2	1	2	0	2	4	2	1
PROMPERU	1	1	1	2	1	2	0	2	1	3	3	3	1	1	0	1	1	0	1	3	3	2	1	1	3	2
MINAGRI	3	2	3	4	3	1	2	3	4	4	2	2	3	2	0	4	2	2	0	2	2	2	3	2	2	1
Transform.	0	0	0	1	1	1	0	2	2	3	3	3	1	1	1	0	1	1	1	0	2	1	0	0	2	0
Intermedi.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3	3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	0
ADEX	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	1	0	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	1	1
Biolatina	1	0	0	0	1	0	0	1	1	2	1	1	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	2	0
SGP	1	0	1	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Acopiador	0	0	0	1	0	0	0	1	1	2	3	2	0	1	1	0	1	0	0	2	3	0	0	0	0	0
Prensa	0	1	0	1	1	1	0	1	1	2	2	2	0	1	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0

FUENTE: Elaboración propia con base en Godet 1993.

Los resultados se procesaron con el software MACTOR y se plasmaron en el siguiente plano, lo que permitió calibrar la posición o fuerza de cada actor en la cadena productiva.

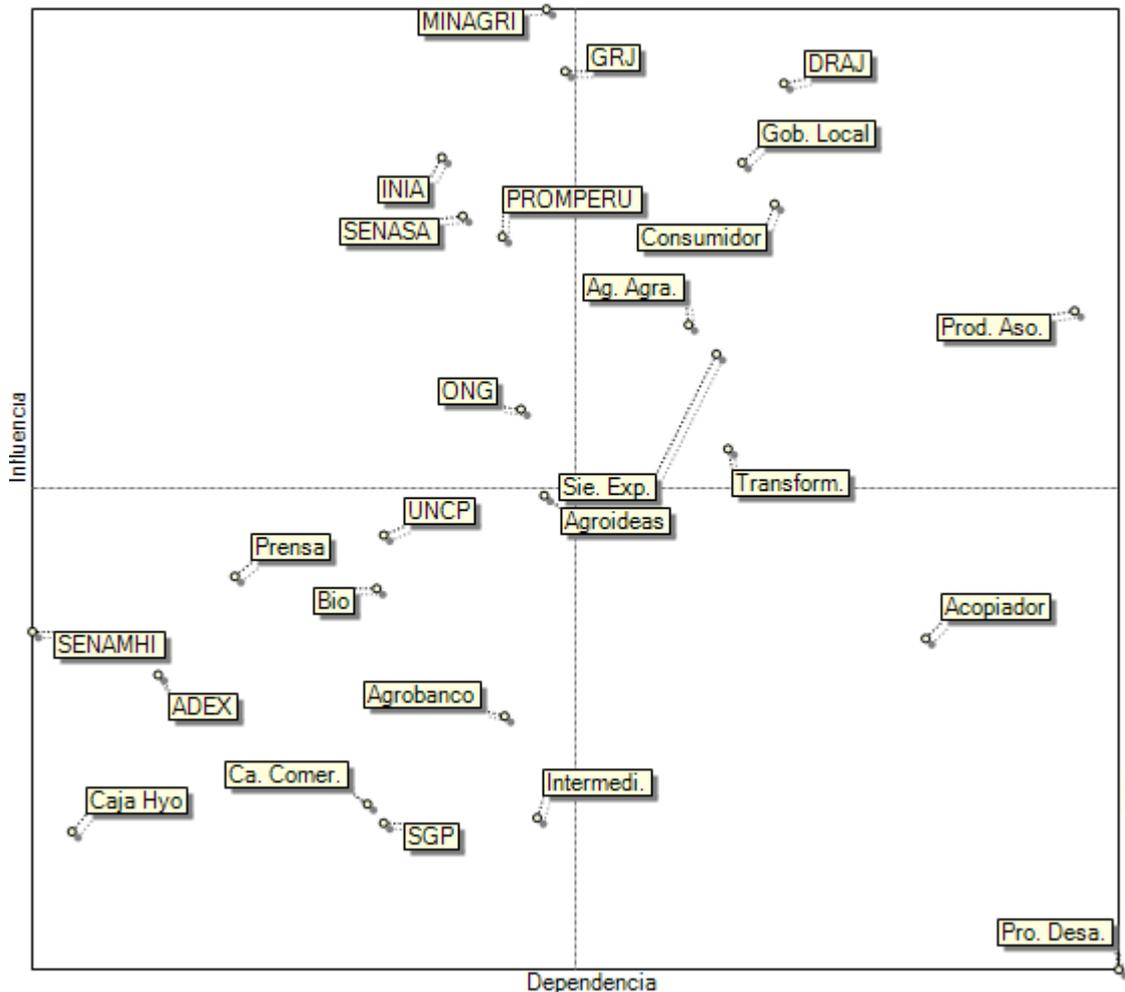


Figura 22: Plano de influencias y dependencias entre actores (2016)

FUENTE: Elaboración propia con base en Godet 1993 y software Mactor

Donde resultó:

$$H_1: X_i > 1 \wedge X_i \in Aad$$

Por lo tanto, se rechazó la hipótesis nula, es decir: hay existencia de gobernabilidad múltiple al interior de la cadena productiva de la región Junín, no obstante, los gobernadores no generan interacciones positivas con el resto de actores para favorecer el desempeño de la cadena.

Se explica debido a que la cadena productiva estaría dominada por instituciones nacionales y regionales, además de privadas, entre ellas están:

MINAGRI: A nivel nacional, es la institución encargada de la mayoría de las funciones dentro de la cadena productiva, entre ellas están: la articulación, promoción, financiamiento, exportación, investigación, información de mercado e inocuidad alimentaria. Además, tiene importantes instituciones públicas adscritas como: el Instituto Nacional de Innovación Agraria, el Servicio Nacional de Sanidad Agraria, Sierra y Selva Exportadora y programas como Agroideas y Aliados, las cuales son instituciones que participan en la cadena productiva de quinua de Junín. En consecuencia, logra estar vinculada con casi todos los actores e instituciones.

GRJ: En Junín, es la principal institución encargada de la articulación, promoción, e información en pro de la cadena productiva de quinua. Adicionalmente, trabaja en conjunto con la Dirección Regional de Agricultura de Junín y con las Agencias Agrarias, encargadas también de múltiples funciones. Haciendo a la institución pieza fundamental en la articulación de las instituciones dentro de la cadena productiva en la región.

INIA: Como institución adscrita al MINAGRI, está encargada de proveer insumos, financiamiento, investigación, información, incluso en fondos concursables en la cadena productiva. Además, es una institución donde se tiene un acceso más directo en comparación con otras instituciones. Por tal motivo, se vuelve pieza fundamental en el sistema de cadena productiva.

SENASA: Si bien, gran parte de la producción de quinua fue destinada a la exportación motivada por los grandes beneficios económicos junto con la alta demanda internacional, esta debió pasar por una prueba de calidad para su salida al exterior. La principal institución encargada de esta labor (certificación orgánica e inocuidad alimentaria) fue SENASA, junto con otras funciones como investigación e información, lo que la convierte aún más importante en la participación del producto quinuero.

PROMPERU: Principal institución responsable de la promoción del “Año Internacional de la Quinua”, y de los beneficios que otorgó ese año. Entre ellos: i) aumento de las exportaciones o consumo internacional, ii) aumento de demanda o consumo nacional iii)

el aumento del precio chacra y iv) el aumento del precio FOB, lo que dinamizó toda la cadena productiva en beneficio de todos los actores que la conformaban. Cumple diversas funciones en la cadena productiva de quinua, como la de promoción, articulación, exportación, información de mercado (explicadas anteriormente). Para el cumplimiento de sus funciones, logra coordinar con los sectores e instituciones vinculados a su ámbito como el Ministerio de Agricultura, el Gobierno Regional de Junín, la Dirección Regional de Agricultura de Junín, las Agencias Agrarias, el Gobierno Local, la Asociación de Exportadores, Sierra y Selva Exportadora, entre otras.

ONG's: Las organizaciones no gubernamentales como Cáritas, Fomento de la Vida (FOVIDA), CARE, *Netherlands Development Organisation* (SNV), Servicios Educativos Promoción y Apoyo Rural (SEPAR), Centro Ecuménico de Promoción y Acción Social (CEDEPAS), Prisma y Centro de Estudios y Promoción del Desarrollo (DESCO), brindan información de mercado, investigación, estudios socioeconómicos de base y diagnóstico de cadenas productivas como parte de servicios de consultoría para su posterior divulgación, asistencia técnica y capacitación al interior de la cadena. Asimismo, en conjunto con otras instituciones como la DRAJ, SENASA, GRJ, etc. hacen posible la promoción en la producción de la quinua, demostración de avances tecnológicos, el fortalecimiento de la cadena productiva y un trato más directo con el productor (especialmente en los festivales y reuniones), como el intercambio de experiencias y la difusión de nuevos conocimientos. Incluso tienen como una de sus funciones fundamentales, la promoción del desarrollo de las cadenas productivas en busca de la mejora de los ingresos económicos de las familias y la generación de empleo sostenible.

Por otro lado, en el cuadrante superior derecho (*Ae*), se encuentran los actores e instituciones que tienen alta influencia en la cadena productiva, pero a su vez son dependientes de otros actores, también llamados actores de enlace. Entre ellos están:

DRAJ: Institución bajo cargo del GRJ, encargada de la articulación, promoción, financiamiento, investigación, información, inocuidad alimentaria y en algunos casos proveedora de insumos como maquinaria en la cadena productiva.

Gobierno Local: Entre sus funciones, el gobierno local de Huancayo se encarga de la articulación, promoción, información e inocuidad alimentaria a favor de sus pobladores. Trabaja en conjunto con el Gobierno Regional y a su vez comparten funciones.

Consumidor: Actor que es el destino de la cadena productiva, pues la información de mercado se desplaza en sentido de este agente y es el principal demandante al cual se orienta el destino de la producción, sin embargo, no tiene relevante interacción con el total de agentes de la cadena.

Agencia agraria: Institución desconcentrada de la DRAJ, encargada de ejecutar en su respectiva provincia las mismas funciones de esta última. Asimismo, está a cargo de un director, quien mantiene relación jerárquica administrativa con el Director Regional de Agricultura.

Productores Asociados: Si bien son altamente dependientes de los precios del producto, condición climática, coyuntura nacional y el acceso de información. Cuando se encuentran, suelen alcanzar un grado de poder, lo suficiente para plantear y ejecutar acuerdos con otros agentes, por ejemplo, la prestación de maquinarias por parte de la DRAJ, el acceso al crédito con los bancos regionales, la ejecución de planes de negocio con los Fondos Concursables, etc.

Sierra Exportadora: Institución adscrita al MINAGRI, que interviene en el financiamiento, exportación e información a nivel de cadena productiva. Trabaja en conjunto con los productores, gobiernos regionales, provinciales y distritales, además de empresas, en apoyo de la competitividad de la cadena productiva, asesoramiento de planes de negocios con productores, articulación productos andinos con el mercado, convirtiéndose en pieza importante para el correcto funcionamiento de la cadena productiva.

Transformadores: Este actor es poco influyente y más dependiente en comparación con actores anteriores, gran parte de ellos se dedican (además del proceso de transformación) al acopio y venta del producto quinuero, por tal motivo logran tener cierta determinación en el precio de la quinua y sus derivados, consiguiendo un rol no menos importante en la cadena productiva.

Si bien los actores ubicados en el cuadrante superior izquierdo tienen importante influencia en el futuro de la cadena productiva, ya sea por sus acciones estratégicas para alcanzar los fines propuestos y realizar sus proyectos o por el grado de interrelación que tienen con los demás actores; no se descarta que los actores de enlace (cuadrante superior derecho) también tengan influencia en la posteridad. Debido a que también el mismo nivel de influencia de los actores dominantes y, aunque no sean igual de independientes, suelen trabajar en conjunto y en pro de la cadena productiva.

V. CONCLUSIONES

La tesis identificó los determinantes que afectan la competitividad de la cadena productiva de la quinua en la región Junín, generando las siguientes conclusiones:

1. Los productores de quinua de la región Junín en el año 2016, se clasificaron en micro, pequeños y grandes productores. En promedio el 88% de la producción total se destinó a la venta (2016), asimismo el 96% del número de productores vendieron el producto obtenido, y el cultivo se expande o disminuye de acuerdo al precio rezagado recibido por el productor, siendo que los productores de Junín tienen una lógica comercial para decidir el cultivo y venta de la quinua.

2. Después del boom quinuero (2016), se evidenció mala articulación de los productores con la provisión de insumos y servicios, pues sólo el 23% recibió financiamiento, 15% capacitación, 6% asistencia técnica y 35% información de mercado, 41% acceden a semillas de calidad, pero sólo 5% realizó análisis de suelo, lo que no les permitió mejorar rendimientos y obtener un producto de calidad para consumidores exigentes, obstaculizando las decisiones de comercialización y perjudicando su competitividad en el mercado. También existió mala articulación “hacia adelante” con los comercializadores, y el limitado acceso a recursos físicos y monetarios hicieron al productor dependiente de otros agentes, así se encontró que sólo el 10% comercializa el grano en canales directos, los bajos márgenes de ganancia inhiben la inversión y sólo el 1% de productores dan algún valor agregado a la quinua, dejando esa opción a agentes con más recursos como los acopiadores y transformadores, generando una brecha de ingresos más amplia entre ellos.

De la primera y segunda conclusión, entonces, la situación de los productores se encuentra en un círculo vicioso, pues al no poder acceder a recursos suficientes no pueden utilizar

maquinarias o realizar innovaciones, siendo subordinados a quienes si lo poseen, así como perjudican los rendimientos, y las barreras de información de mercado ocasiona la existencia de muchos intermediarios, que se traduce en menos ingresos, siendo que en la cadena productiva, los agentes del mismo nivel compiten entre sí, en lugar de tener arreglos de integración y de coordinación entre ellos.

3. El análisis de la cadena productiva de la quinua evidenció que fue débilmente competitiva en el año 2016, esto se evidenció al apreciarse que la matriz EFI y EFE, producto del balance efectuado con las calificaciones ponderadas, alcanzó cada una un valor de 2.59, los cuales son ligeramente superiores al promedio (2.5). Si bien la cadena cuenta con importantes e interesantes fortalezas y oportunidades que logran superar las debilidades y amenazas, estas se encuentran perjudicadas al no existir buena articulación de los productores con los otros agentes, además del cumplimiento de funciones de las instituciones participantes, lo que agrava las coordinaciones entre actores de la cadena. La mejora en la competitividad en la cadena se lograría con el mayor grado de coordinación entre las instituciones públicas y privadas, y el buen desempeño en el cumplimiento de sus funciones de cada actor, y procesos más institucionalizados al interior de la cadena, que permita propiciar un trabajo coordinado con todos los integrantes.

4. Se identificó para el año 2016, la existencia de varias gobernanzas en la cadena productiva, instituciones como, MINAGRI, GRJ, INIA, SENASA, PROMPERU y ONG's (las cuales se ubicaron en el lado superior izquierdo del plano de influencia – dependencia entre actores), son primordiales para la articulación, investigación y divulgación de información. Gracias a la promoción de la quinua, se impulsó la demanda y conocimiento del producto y la cadena desde la producción hasta el consumidor final. Actualmente los actores gobernantes no están facilitando las condiciones para el crecimiento de la cadena productiva, que se reflejan en la efectividad y calidad de los servicios, y el compromiso para llevar adelante políticas de promoción e innovación agraria, problemas que se exhiben por cambios continuos de funcionarios, ausencia de relaciones entre agentes, falta de comunicación y alianzas o acuerdos entre instituciones, bajo presupuesto del sector agricultura, que perjudica una mejor cobertura de sus servicios y funciones a nivel de toda la cadena.

VI. RECOMENDACIONES

1. Instituciones como el MINAGRI, Gobierno local, GRJ y DRAJ, deben promover programas en temas de gestión de pequeñas empresas, estrategias de comercialización, diversificación de cultivos, etc., principalmente para los micro y pequeños productores, con el objetivo de prepararlos comercialmente ante los diferentes escenarios de demanda nacional e internacional, a fin de disminuir su vulnerabilidad ante el precio del mercado. Asimismo, estas instituciones deben realizar esfuerzos por impulsar la competencia justa de los precios, de esta manera el mercado interno no se vería afectado.

2. En vista que la producción de quinua del productor depende de los precios del mercado, se debe propiciar la mejora de la producción y su posibilidad de participar en condiciones más ventajosas en el mercado a partir de fortalecer los planes de negocio con apoyo del MINAGRI, PROMPERU, ADEX, Sierra y Selva Exportadora, PROCOMPITE, ALIADOS II o AGROIDEAS; la facilitación de acceso a la información técnica y de mercado por el MINAGRI, DRAJ, GRJ, GL, Sierra y Selva Exportadora, ADEX, INIA e INEI; capacitaciones técnicas brindadas por el MINAGRI, GRJ, DRAJ, Sierra y Selva Exportadora, SENASA, las ONG, UNALM O UNCP; derechos de propiedad a cargo del MINAGRI, GRJ o la DRAJ y apoyo financiero por parte del MINAGRI, DRAJ, Sierra Exportadora, PRODUCE, AGROBANCO o cajas municipales. Para así lograr el mayor beneficio económico posible en el productor.

3. Instituciones como el MINAGRI, GRJ, GL y la DRAJ deben seguir incentivando la asociatividad de productores y fortalecer las organizaciones que hay en la actualidad para que puedan trabajar de una manera eficaz. Una forma de alcanzar la competitividad es la construcción de una Mesa Técnica permanente (conformada por los representantes de la cadena productiva) para la gestión de programas de sensibilización y estrategias que fomenten la formalización de las asociaciones. Una vez alcanzado este objetivo, es importante, mantener las alianzas y relaciones con las instituciones que tiene que ver con

la comercialización del producto, como: MINAGRI, GL, DRAJ, Sierra Exportadora, PROMPERU y ADEX, para hacer posible las ideas de negocio y la mayor divulgación del producto, logrando un aumento de las exportaciones de quinua.

Asimismo, es necesario implementar estrategias institucionales basadas en los factores que se evidencian en la matriz FODA, se debería crear un Organismo Multisectorial conformado principalmente por el MINAGRI, GRJ, GL, DRAJ, PRODUCE, Sierra y Selva Exportadora, SENASA, INIA, ADEX e INEI, como ente rector de la cadena productiva de la quinua en beneficio de los productores, logrando que estos tengan una importante posición frente a temas de competitividad. Además, no dejar de lado, temas como seguridad ciudadana y corrupción, donde el MINAGRI, GRJ y el GB serían los principales responsables de estos temas, siendo estas últimas las causas más frecuentes por las que no se llega a realizar las funciones institucionales, no lográndose crear un ambiente propicio para el crecimiento económico.

4. Es indispensable crear alianzas estratégicas entre el MINAGRI, GRJ, INIA, SENASA y las ONG con los demás actores o instituciones de la cadena, en especial con las asociaciones productoras de quinua. Así se lograría ejecutar los programas que cada uno tiene establecido, entre ellos la mejora de: articulación, promoción, financiamiento, exportación, investigación, información, educación e inocuidad. Además de un reglamento de funcionamiento para generar institucionalidad.

Por otro lado, instituciones como el MINAGRI, GRJ, DRAJ y los gobiernos locales deben incentivar la asociatividad de los productores (principalmente de los micros y pequeños), de esta manera se logrará que estos agentes adquieran menos dependencia de otros actores o instituciones y más influencia en la toma de decisiones de cualquier evento o proyecto dentro de la cadena productiva, lográndose ubicarlos en el lado superior izquierdo de la matriz MACTOR.

Finalmente, se deben eliminar la duplicidad de funciones principalmente de las entidades públicas y reducir el exceso de burocracia, debido a que ocasionan confusión y dificultan la búsqueda de solución (hecho que sucede a menudo entre los productores y las entidades públicas).

VII. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AdexData Trade. 2011-2016. Estadísticas quinua Database (en línea). Perú. Consultado 20 ago. 2017. Disponible en <http://www.adexdatatrade.com/>.
- Andrews, D. 2017. Race, Status, and Biodiversity: The Social Climbing of Quinoa. *Cult Agric Food Environ*, 39: 15-24. doi:10.1111/cuag.12084. Consultado 10 jul. 2018.
- Arias, X; Caballero, G. 2013. Nuevo institucionalismo: gobernanza, economía y políticas públicas (en línea). España. 302 p. Consultado 7 feb. 2016. Disponible en http://www.cis.es/cis/opencm/ES/3_publicaciones/colecciones/ver.jsp?id=9788474766295
- ADEX (Asociación de Exportadores). 2017. Gerencia de Agroexportadores (en línea, sitio web). Consultado 17 mar. 2017. Disponible en <http://www.adexperu.org.pe/granosandinos/index-1.html>.
- AGROBANCO. 2013. Plan Estratégico Institucional 2013-2017 (en línea).Lima, Perú. 38 p. Informe AGROBANCO n.o 280-2013 Consultado 16 mar. 2017. Disponible en <http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/plan/planestrategico2013-2017.pdf>.
- AGROBANCO. 2017. Nosotros (en línea, sitio web). Consultado 20 mar. 2017. Disponible en <http://www.agrobanco.com.pe/index.php?id=nosotros/>.
- AGRO RURAL (Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural). 2017a. Ampliación del Apoyo a las alianzas Rurales Productivas en la Sierra del Perú – ALIADOS II (en línea, sitio web). Consultado 15 abr. 2017. Disponible en <http://www.agrorural.gob.pe/proyectos/aliados-ii/el-proyecto/>.
- AGRO RURAL (Programa de Desarrollo Productivo Agraria Rural). 2017b. Noticias (en línea, sitio web). Consultado 25 ene. 2017. Disponible en <http://www.agrorural.gob.pe/en-junin-reconocen-trabajo-de-agro-rural-y-proyectos-aliados-ii/>.
- ALIADOS (Programa de Apoyo a las Alianzas Rurales productivas de la Sierra). 2012. Indicadores de Resultados. Lima, Perú. 30 p. Informe ALIADOS n° 7443-PE.

- Consultado 30 mar. 2017. Disponible en <http://www.agrorural.gob.pe/dmdocuments/aliados/aliados-tdr.pdf>.
- Apaza, V; Cáceres, G; Estrada, R.; Pinedo, R. 2013. Catálogo de variedades comerciales de quinua en el Perú FAO (en línea). Consultado el 27 mar. 2017. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-as890s.pdf>.
- Arzapalo, S; Vargas, J; Wallrath, M. 2016. Análisis de la cadena de valor de la quinua, *chenopodiumquinua*, peruana para el desarrollo de un modelo comercial agroexportador (en línea). Tesis Lic. Agronegocios. Lima, Perú, UPC. Consultado 13 ago. 2017. Disponible en <http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/handle/10757/621719>.
- Barrera, I. 2010. Análisis de cluster con SPSS (en línea, sitio web). Consultado 24 jul. 2017. Disponible en <https://mellado.files.wordpress.com/2010/03/clusterspss1.pdf>.
- Bazile, D; Bertero, D; Nieto, C; FAO (Organización de las naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura); CIRAD (Centro de Cooperación Internacional en Investigación Agronómica para el Desarrollo). 2013. Estado del arte de la quinua en el mundo en 2013 (en línea). Roma, Italia. 724 p. Consultado 18 mar. 2016. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-i4042s.pdf>.
- Bernstein, H. 1996. The Political Economy of the Maize Filiere (en línea). London, UK. 145 p. Consultado 9 jun. 2017. Disponible en <http://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03066159608438610>.
- Bio Latina. (28 de abril de 2014). 2014. Presentación Institucional (en línea). Perú. Informe Bio Latina n.o AA1-280414 . Consultado 30 ago. 2017. Disponible en http://www.biolatina.com/doc_bl/informacion_gral/AA1-280414.pdf.
- Caja Huancayo. 2016. (Marzo de 2017). Memoria Anual 2014 (en línea). Huancayo, Junín, Perú. 158 p. Informe. Consultado 20 mar. 2017. Disponible en https://www.cajahuancayo.com.pe/PCM_NuesCaja/PCM_frmMemoria.aspx.
- Cárdenas, P. 2015. Competitividad de la cadena productiva de la quinua en el Valle del Mantaro - Región Junín. Tesis Lic Econ. Lima, Perú, UNALM. 165 p.
- CENAGRO (Censo Nacional Agropecuario). 2012. IV Censo Nacional Agropecuario, Perú. Consultado 10 ene. 2017. Disponible en [http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/.](http://censos.inei.gob.pe/cenagro/tabulados/)
- Chavarría, H; Rojas, P; Sepúlveda, S. 2002. Competitividad Cadenas Agroalimentarias y Territorios Rurales: Elementos Conceptuales. San José, Costa Rica, IICA. 380p.

- Chávez, A, Trujillo, S; Trujillo, Y. 2017. Análisis de la cadena productiva de la quinua en análisis de la cadena en San Román - Puno para usos prospectivos (en línea). Tesis Lic. Gestión. Lima, Perú, PUCP. Consultado 3 set. 2017. Disponible en <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/9138>.
- Chrisney, M; Kamiya, M. 2011. (Septiembre de 2011). El análisis de arreglos institucionales y programas de desarrollo productivo en América Latina y el Caribe (en línea). Nota técnica IDB-TN-305. 56 p. Consultado 2 dic. 2016. Disponible en <https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/5345/El%20an%C3%A1lisis%20de%20arreglos%20institucionales%20y%20programas%20de%20desarrollo%20productivo%20en%20Am%C3%A9rica%20Latina%20y%20el%20Caribe.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.
- CICDA (Centro Internacional de Cooperación para el Desarrollo Agrícola); SNV; INTERCOOPERATION. 2004. Guía metodológica para el análisis de cadenas productivas (en línea). Lima, Perú. 90 p. Informe n.o 9972-9927-0-5. Consultado 10 dic. 2016. Disponible en <http://www.asocam.org/biblioteca/files/original/70538f5d0010cf9175fedca8dd61ebee.pdf>.
- COMPIAL (Comisión multisectorial permanentes de Inocuidad Alimentaria). 2014. Plan estratégico Institucional 2014-2017 (en línea). Lima, Perú. 33 p. Consultado 2 abr. 2017. Disponible en http://www.digesa.minsa.gob.pe/compial/archivos/Plan_Trabajo_%20COMPIAL_2014_2017.pdf.
- CONDESAN (Consortio para el Desarrollo Sostenible de la Ecorregión Andina). 2017. Publicaciones (en línea, sitio web). Consultado 16 jun. 2017. Disponible en http://www.condesan.org/portal/sites/default/files/publicaciones/archivos/Taller_ISA_Propuesta_de_Proyecto___Quinua.doc.
- Confianza (Financiera Confianza). 2017. Crédito Agropecuario (en línea, sitio web). Consultado 14 mar. 2017. Disponible en <http://www.confianza.pe/productos/activos/agricola/credito-agropecuario/>.
- Díaz, A; Hibon, A; López, O; Paredes, R; Salazar, R. 2006. Articulación al mercado y sostenibilidad de las organizaciones de productores en el Perú (en línea). Boletín. Consultado 12 dic. 2016. Disponible en

- <http://www.aguaycambioclimatico.info/biblioteca/files/original/4ffbf7db2ea3e5ed41dbbe51af60ab3a.pdf>.
- DIGESA (Dirección General de Salud Ambiental e Inocuidad Alimentaria). 2017. Acerca de DIGESA (en línea, sitio web). Consultado 8 abr. 2017. Disponible en <http://www.digesa.minsa.gob.pe/institucional1/institucional.asp>.
- DRAJ (Dirección Regional de Agricultura Junín). 2015. Festival Gastronómico de la quinua de Junín 2015 (en línea). Agrojunín, Junín, Perú; 10 dic. Consultado 20 mar. 2016. Disponible en http://www.agrojunin.gob.pe/?page_id=43.
- DRAJ (Dirección Regional de Agricultura Junín). 2016a. Más de mil personas degustaron nutritiva mazamorra de quinua elaborada por Dirección Regional de Agricultura (en línea). Agrojunín, Junín, Perú; 30 mar. 2017. Consultado 15 ago. 2016. Disponible en <http://www.agrojunin.gob.pe/?p=487>.
- DRAJ (Dirección Regional de Agricultura Junín). 2016b. Síntesis Agrario (en línea). Boletín. Consultado 11 dic. 2016. Disponible en https://drive.google.com/file/d/0B6teYThL_oDqMGftUUIEMG0xZE0/view.
- DRAJ (Dirección Regional de Agricultura Junín). 2016c. Síntesis Estadísticas a nivel distrital y departamental. Consultado 8 mar. 2016. Disponible en http://www.agrojunin.gob.pe/?page_id=663
- DRAJ (Dirección Regional de Agricultura Junín). 2017. Junín: Compendio estadístico agropecuario (1997 - 2016) (en línea). Compendio. Consultado 10 mar. 2017. Disponible en https://drive.google.com/file/d/0B6teYThL_oDqX2hBazIwVmlZbFk/view.
- Dueñas, M. 2014. Vigilancia competitiva de la quinua: potencialidad para el departamento de Boyacá (en línea). *Revista de Suma de Negocios* 5 (12): 85-95. Consultado 26 ago. 2016. Disponible en <http://www.elsevier.es/es-revista-suma-negocios-208-articulo-vigilancia-competitiva-quinua-potencialidad-el-S2215910X14700308>.
- FAO (Organización de las naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura). 1981. Carta del campesino (en línea). *In Conferencia Mundial sobre Reforma Agraria y Desarrollo Rural*. Roma, Italia. Consultado 17 jul. 2016. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/u8719s/U8719s00.htm>.
- FAO (Organización de las naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura). 2012 - 2016. FAOSTAT Database (en línea). FAO. Consultado 17 may. 2017. Disponible en <http://www.fao.org/faostat/en/#search/quinua>.

- FAO (Organización de las naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura); IFA (Asociación Internacional de la Industria de los Fertilizantes). 2002. Los Fertilizantes y su uso (en línea). 83 p. Consultado 5 jul. 2016. Disponible en <http://www.fao.org/3/a-x4781s.pdf>.
- FAO (Organización de las naciones Unidas para la alimentación y la Agricultura); PROINPA (Promoción e Investigación de Productos Andinos). 2011. La quinua: cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial (en línea). Bolivia. 66 p. Informe técnico. Consultado 14 oct. 2016. Disponible en <http://www.fao.org/docrep/017/aq287s/aq287s.pdf>.
- Filomeno, M. 2017. Tras 6 años de auge, producción de quinua bajó en 23% en 2016. Página Siete, Bolivia; 9 ene. Consultado 13 jul. 2017. Disponible en <http://www.paginasiete.bo/economia/2017/1/9/tras-anos-auge-produccion-quinua-bajo-2016-123060.html>.
- Flores, D. 2015. Caracterización básica de sistemas productivos, cadenas productivas y clústeres productivos como insumo para la construcción de sistemas departamentales de innovación. Consultado 14 jun. 2018. Disponible en https://www.researchgate.net/publication/307578265_CHARACTERIZACION_BASICA_DE_SISTEMAS_PRODUCTIVOS_CADENAS_PRODUCTIVAS_Y_CLUSTERES_PRODUCTIVOS_COMO_INSUMO_PARA_LA_CONSTRUCCION_DE_SISTEMAS_DEPARTAMENTALES_DE_INNOVACION
- Fort, R. 2014. Mejora de la articulación de pequeños productores al Mercado. Consultado el 14 jun. 2018. Documento no publicado
- Fred, D. 2013. Conceptos de administración estratégica (en línea). Naucalpan de Juárez, Mexico. 400 p. Consultado 15 set. 2017. Disponible en http://www.academia.edu/16434996/Conceptos-de-administracion-estrategica-14edi-david_1_.
- Furche, C; Salcedo, S; Krinovo, E; Rabczuk, P; Jara, B; Fernández, D; Correa, F. 2013. Comercio Internacional de la Quinua (en línea). *In* Estado del arte de la quinua en el mundo en 2013. Roma, Italia. p. 316 - 329. Consultado 20 jul. 2016. Disponible en [://www.fao.org/3/a-i4042s.pdf](http://www.fao.org/3/a-i4042s.pdf).
- Gracia, R. 1995. Metodología para Elaborar Perfiles de Competitividad del Sector Agroalimentario. Documento de Trabajo. IICA. Proyecto Multinacional. Apoyo al Comercio y a la Integración en el Area Andina. Caracas, Venezuela.

- García-Jiménez, H; Gandlgruber, B; 2014. Gobernanza y acuerdos institucionales en las cadenas del frijol y del maíz en Centroamérica (en línea) México. 53 p. Informe LC/MEX/W.10. Consultado 10 may. 2016. Disponible en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/36900/S2014018_es.pdf.
- Gereffi, G. 2001. Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización, México (en línea). Revista Problemas de Desarrollo 32(125):9-37. Consultado 3 jul. 2016. Disponible en <http://www.revistas.unam.mx/index.php/pde/article/view/7389/6884>.
- Gestión. 2015. Quinoa peruana baja de precio por malas prácticas de agricultores de la costa (en línea). Diario Gestión, Lima, Perú; 4 jun. Consultado 8 oct. 2016. Disponible en <http://gestion.pe/economia/quinoa-peruana-baja-precio-malas-practicas-agricultores-costa-2133753>.
- Gestión. 2016a. Sierra Exportadora apalancó S/ 21.4 millones en fondos concursables para productores andinos (en línea). Diario Gestión, Lima, Perú 9 feb. 2016. Consultado 5 jul, 2016. Disponible en <http://gestion.pe/economia/sierra-exportadora-apalanco-s-214-millones-fondos-concursables-productores-andinos-2154231>.
- Gestión 2016b. Perú se consolidó como primer exportador de quinoa a nivel mundial (en línea). Diario Gestión, Lima, Perú; 10 mar. 2016. Consultado 20 set. 2016. Disponible en <http://gestion.pe/economia/peru-se-consolido-como-primer-exportador-quinoa-nivel-mundial-2156129>.
- GL (Municipalidad provincial de Huancayo). 2011. Plan Estratégico Institucional 2011-2014 (en línea). Huancayo, Junín, Perú. 266 p. Informe n.º 433 - MPH/CM. Consultado 20 mar. 2017 Disponible en <http://munihuancayo.gob.pe/portal/upload/documentos/2011/transparencia/PEI2011-2014.pdf>.
- GL (Municipalidad provincial de Huancayo). 2015. Reglamento de Organización y Funciones 2015-2018 (en línea). Huancayo, Junín, Perú. 266 p. Informe. Consultado 15 mar. 2017 Disponible en <http://www.munihuancayo.gob.pe/portal/upload/documentos/2015/transparencia/rof2015mph.pdf>.
- GL (Municipalidad provincial de Huancayo). 2016. Plan Operativo Institucional 2016 (en línea). Huancayo, Junín, Perú. 266 p. Informe. Consultado 14 mar. 2016 Disponible en

- <http://www.munihuancayo.gob.pe/portal/upload/documentos/2016/transparencia/poi/POI2016.pdf>.
- Godet, M. 1993. De la anticipación a la acción. 1 ed. Barcelona, España. S.A. Marcombo 378 p.
- Gómez, L. 2015. Quinoa peruana baja de precio por malas prácticas de agricultores de la costa (en línea). Diario Gestión, Lima, Perú; 4 jun. Consultado 6 feb. 2017. Disponible en <http://gestion.pe/economia/quinoa-peruana-baja-precio-malas-practic-as-agricultores-costa-2133753>.
- GRJ (Gobierno Regional de Junín); CEPLAN (Centro Nacional de Planeamiento Estratégico). 2015. Plan Estratégico Institucional 2015 - 2017 (en línea). Junín, Perú. 182 p. Informe GRJ. Consultado 17 feb. 2015. Disponible en http://www.regionjunin.gob.pe/ver_documento/id/GRJ-2027181f245b9bf7e957d3dc9d4510c88e083d.pdf/.
- GRJ (Gobierno Regional de Junín); DRAJ (Dirección Regional de Junín). 2011. Reglamento de Organización y Funciones 2011 (en línea). Huancayo, Junín, Perú. 44 p. Informe n.º 133-2012-GRJ/CR. Consultado 18 mar. 2016. Disponible en https://drive.google.com/file/d/0B6teYThL_oDqN1BqVDDjQk1hdG8/view.
- GTZ-Eschborn. 2007. Manual ValueLinks - Metodología para el Fomento de la Cadena de Valor (en línea). Perú. Consultado 23 set. 2016. Disponible en http://valuelinks.org/wp-content/uploads/2015/09/valuelinks_manual_sp.pdf.
- Hair, J; Black, W; Babin, B; Anderson, R. 2010 Multivariate Data Analysis (en línea). 761 p. Consultado 6 set. 2016. Disponible en [http://sanghv.com/download/soft/machine%20learning,%20artificial%20intelligence,%20mathematics%20ebooks/math/statistics/multivariate%20data%20analysis%20\(7th,%202009\).pdf](http://sanghv.com/download/soft/machine%20learning,%20artificial%20intelligence,%20mathematics%20ebooks/math/statistics/multivariate%20data%20analysis%20(7th,%202009).pdf)
- Hernández, A; Carballo, A. (s.f.). Almacenamiento y conservación de granos y semillas (en línea). Boletín. Consultado 17 set. 2017. Disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/desarrolloRural/Documents/fichasaapt/Almacenamiento%20de%20semillas.pdf>.
- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura). 2015. El Mercado y la producción de quinoa en el Perú (en línea). Lima, Perú. 178 p. Consultado 14 may. 2016. Disponible en <http://www.iica.int/sites/default/files/publications/files/2016/b3857e.pdf>.

- IICA (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura); FIDA (Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola). 1994. Misión de identificación general de proyectos (en línea). Costa Rica. 137 p. Informe n.º 3740. Disponible en https://books.google.com.pe/books?id=BewqAAAAYAAJ&pg=PA125&lpg=PA125&dq=articulaci%C3%B3n+hacia+atras+semillas+de+calidad&source=bl&ots=JPN6IvRguS&sig=uke7F3J6JemM6Desv-PZWzBE0PE&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwip_7ms2M3VAhWJdSYKHxHKDTkQ6AEINzAH#v=onepage&q=art.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2001. Reglamento de Organización y Funciones (en línea). 36 p. Informe n.º 0-43-2001-PCM. Consultado 20 mar. 2017. Disponible en <http://inei.inei.gob.pe/inei/Organigrama/ROF/ROF.pdf>.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2012. Perú - Encuesta Nacional de Programas Estratégicos 2012. Consultado 10 mar. 2016. Disponible en http://webinei.inei.gob.pe/anda_inei/index.php/catalog/256/datafile/F10.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2014. Encuesta Nacional Agropecuaria (en línea). Junín, Perú. Consultado 15 mar. 2015. Disponible en <http://www.minagri.gob.pe/portal/download/programas-presupuestales/inf-programa/metodo1-calculo-indicadores.pdf>.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2015. Ficha técnica (en línea). Lima, Perú. Ficha técnica. Consultado 26 set. 2016. Disponible en https://www.inei.gob.pe/media/encuestas/documentos/FICHATECNICAENA2015_12012015.pdf.
- INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). 2017. Censo de población y vivienda (en línea). Junín, Perú. Consultado 17 nov. 2017. Disponible en <http://webinei.inei.gob.pe:8080/SIRTOD/#punto>.
- INIA (Instituto Nacional de Innovación Agraria). 2016. Plan Estratégico Institucional 2016-2018. Lima, Perú. 37 p. Informe n.º RJ-0030-2016. Consultado 20 mar. 2017. Disponible en <http://www.inia.gob.pe/images/Transparencia/DatosGeneralesEntidad/DisposicionesEmitidas/NormasEmitidas2016/ResolucionJefatural/RJ-0030-2016-ANEXO.pdf>
- Innovate-Perú. 2017. Historia. (en línea, sitio web). Consultado 8 abr. 2017. Disponible en <http://www.innovateperu.gob.pe/quienes-somos/historia>.

- La República. 2009. La importancia de Exportar. La República. Lima, Perú; 5 oct:1.
- La República. 2012. La importancia del Comercio Exterior. La República. Lima, Perú; 6 jul:1.
- La República. 2017. Exportaciones de quinua cayeron 27% en el 2016 (en línea). Diario La República, Lima, Perú; 13 mar. Consultado 6 jul. 2017. Disponible en <http://larepublica.pe/imprensa/economia/856237-exportaciones-de-quinua-cayeron-27-en-el-2016-por-menor-produccion-costera>.
- Ley para el Fortalecimiento de las Cadenas Productivas y Conglomerados n.º 28846. Diario oficial El Peruano. Perú. 26 jul. 2006. Obtenido de <http://extwprlegs1.fao.org/docs/pdf/per65897.pdf>.
- Lundy, M; Gottret, M; Cifuentes, W; Ostertag, F; Best, R. 2004. Diseño de Estrategias para Aumentar la Competitividad de Cadenas Productivas con Productores de Pequeña Escala (en línea). Cali, Colombia. 90 p. Manual de campo. Consultado 7 jun. 2017. Disponible en https://cgspace.cgiar.org/bitstream/handle/10568/53983/Diseno_estrategias_aumentar_competitividad_cadenas_productivas.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- Luque, G. 2015. Estados Unidos devuelve 200 toneladas de quinua peruana (en línea). Correo, Perú; 30 ago. Disponible en <https://diariocorreo.pe/economia/estados-unidos-devuelve-200-toneladas-de-quinua-peruana-613876/>.
- Mercado, W; Gamboa, C. 2014. Comercialización de la quinua en las provincias de Chupaca y Jauja en la Región Junín (en línea), 26 p. Informe Debate Agrario. Consultado 12 ago. 2017. Disponible en http://www.lamolina.edu.pe/vlir/?wpfb_dl=9.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2013. Quinua: Principales aspectos de la cadena agroproductiva (en línea). Lima, Perú. 28 p. Informe n.º 209 - 8800 (2255). Consultado 15 jul. 2016. Disponible en <http://www.inkanat.org/public/file/biodiversidad/quinua-principales-aspectos-cadena-agroproductiva.pdf>.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2014. Quinua. Un futuro sembrado hace miles de años. Memoria del Año Internacional de la Quinua en el Perú (en línea). Lima, Perú. 130 p. Consultado 16 may. 2017. Disponible en <http://repositorio.promperu.gob.pe/repositorio/handle/123456789/1489>.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2015a. Quinua Peruana. Situación actual y Perspectivas en el Mercado Nacional e Internacional al 2015 (en línea). Lima,

- Perú. 68 p. Informe técnico n.º 1-2015. Consultado 20 jul. 2017. Disponible en <http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/QUINUA%20AL%202015A.pdf>.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2015b. Propuesta para la tipificación de productores agrarios. Consultado el 14 jun 2017. Documento no publicado.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2016a. Mejora de la articulación de los pequeños productores agripecuarios a los mercados (en línea). Lima, Perú. 305 p. Informe n.º PP 0121. Consultado 7 ago. 2017. Disponible en <http://www.minagri.gob.pe/portal/download/programas-presupuestales/inf-programa/anexo2-pp121-2017.pdf>.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2016b. Boletín Estadístico de Producción. Diciembre 2016. Consultado 13 ago. 2017. Disponible en http://www.minagri.gob.pe/portal/download/pdf/herramientas/boletines/prod-agricola-pecuaria-avicola/2016/boletin-produccion-comercializacion-avicola-diciembre2016_020317.pdf.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2016c. Plan Operativo Institucional (en línea). Lima, Perú. 19 p. Informe n.º 000684. Disponible en http://minagri.gob.pe/portal/download/pdf/marcolegal/normaslegales/resolucion-esministeriales/2015/diciembre/tomo1_rm719-2015-minagri.pdf.
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego). 2017. Boletín La Quinoa: Producción y Comercio del Perú. Consultado 13 set. 2017. Disponible en <http://www.minagri.gob.pe/portal/analisis-economico/analisis-2017?download=10867:quinua-comercio-y-produccion-del-peru-2017>
- MINAGRI (Ministerio de Agricultura y Riego); Agroideas. 2011. Plan Estratégico Institucional 2011 - 2014 (en línea). Informe n.º 007-2011-AG-PCC/UPSE. Consultado 14 may. 2016. Disponible en [http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/6F0B52AD680D902605257B7B00736118/\\$FILE/PEI-2011-2014.pdf](http://www2.congreso.gob.pe/sicr/cendocbib/con4_uibd.nsf/6F0B52AD680D902605257B7B00736118/$FILE/PEI-2011-2014.pdf).
- MINSA (Ministerio de Salud). 2017. COMPIAL (en línea). Lima, Perú. 5 p. Informe n.º 006-2016/COMPIAL. Consultado 4 jun. 2017. Disponible en http://www.digesa.minsa.gob.pe/compial/archivos/Informe_006-2016-COMPIAL.pdf.
- MINSALUD (Ministerio de Salud y Protección Social) 2017. Calidad e Inocuidad de Alimentos (en línea, sitio web). Consultado 15 abr. 2017. Disponible en

- <https://www.minsalud.gov.co/salud/publica/HS/Paginas/calidad-inocuidad-alimentos.aspx>.
- Mi Riego. 2017. Acerca del Programa (en línea, sitio web). Consultado 10 abr. 2017. Disponible en <http://www.psi.gob.pe/programa/mi-riego/>.
- Miscelánea, C. 2017. Mapa de Junín (en línea). Color. Consultado 10 nov. 2017. Disponible en http://3.bp.blogspot.com/-1AG_Orqzw1Q/TtjoGSznX9I/AAAAAAAAAHQ/smfCozStCC4/s400/Mapa%2BDepartamento%2Bde%2BJunin%2B%2B%2528Division%2BPolitica%2Bde%2BJunin%2529%2B2.JPG.
- Monteros, A. 2016. Rendimientos de quinua en el Ecuador (octubre 2015 - agosto 2016) (en línea). Revista de estudios agroeconómicos. Consultado 20 oct. 2017. Disponible en http://sinagap.agricultura.gob.ec/pdf/estudios_agroeconomicos/rendimiento_quinua.pdf.
- Montoro, Y; Moreno, R; Gomero, L; Reyes, M. 2009. Características de uso de plaguicidas químicos y riesgos para la salud en agricultores de la sierra central del Perú (en línea). Revista Peru Med Exp Salud Publica. 2009; 26(4): 466-72. Consultado 24 ago. 2017. Disponible en <http://www.scielo.org.pe/pdf/rins/v26n4/a09v26n4>.
- Montoya, L; Martínez, L; Peralta, J. 2005. Analisis de variables estratégicas para la conformación de una cadenaproductiva de quinua en Colombia (en línea). Revista Innovar, 15(25): 103-119. Consultado 17 oct. 2017. Disponible en <https://revistas.unal.edu.co/index.php/innovar/article/view/34/47>.
- Mundil, K. 2004. The Importance of the Filiere Approach in Mauritian Agricultural policy. University of Mauritius.
- OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos). 2011. Arreglos institucionales para las políticas agrícolas, pesqueras y alimentarias de México. (en línea). París, Francia. 87 p. Consultado 5 ene. 2016. Disponible en <http://www.sagarpa.gob.mx/agronegocios/Documents/Inst.%20Arrang.%20Spanish.pdf>.
- Padilla, R; Oddone, N. 2016. Manual para el fortalecimiento de las cadenas de valor (en línea). México. 114 p. Manual n.º LC/MEX/1.1218. Consultado 18 jul. 2016. Disponible en http://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/40662/1/S1601085_es.pdf.

- Perez, C. 2005. Muestreo estadístico: Conceptos y problemas resueltos. 1 ed. Pearson Educacion. 392 p.
- Pérez, MJ; Gil-Casares, M; Vernooij, M; Loyola, R; Loro, S; Costa, J. 2010. Cadenas de valor - Creando vínculos comerciales para la erradicación de la pobreza (en línea). España. 142 p. Informe. Consultado 11 feb. 2016. Disponible en <http://vallenpaz.org.co/wp-content/uploads/2016/06/cadenas-de-valor-creando.pdf>.
- Piñones, S; Acosta, L; Tartanac, F. 2006. Alianzas Productivas en Agrocadenas - Experiencias de la FAO en América Latina (en línea). Santiago, Chile. 225 p. Consultado 26 mar. 2017. Disponible en http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/ags/publications/Business_partnerships_es.pdf.
- Porter, M. 1985. The Value Chain and Competitive Advantage: Creating and sustaining superior performance. 1 ed. Nueva York, Estados Unidos.
- Porter, M. 1997. La Ventaja Competitiva de las Naciones. Editoria Vergara, Argentina.
- PROCOMPITE (Programa de Apoyo a la Competitividad Productiva). 2016. Bienvenidos a PROCOMPITE (en línea, sitio web). Consultado 8 jul. 2016. Disponible en <https://www.snip.gob.pe/index.php/component/content/category/63-procompite>.
- PRODUCE (Ministerio de Producción). 2016. Plan Estratégico Institucional 2016-2018 (en línea). Lima, Perú. Informe n.º 2016-2016-PRODUCE. Consultado 13 may. 2016. Disponible en <http://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/rm216-2016-produce.pdf>.
- PRODUCE (Ministerio de Producción). 2017a. Funciones Generales (en línea, sitio web). Consultado 15 may. 2017. Disponible en <http://www.produce.gob.pe/index.php/ministerio/acerca-de>.
- PRODUCE (Ministerio de Producción). 2017b. Reglamento de Organización y Funciones 2017 (en línea). Lima, Perú. Informe n.º 002-2017-PRODUCE. Consultado 1 abr. 2017. Disponible en <http://www2.produce.gob.pe/dispositivos/publicaciones/ds002-2017-produce.pdf>.
- PROMPERU (Comisión de promoción del Perú para la exportación y el turismo). 2015. Plan Operativo Institucional (POI) 2016 (en línea). Lima, Perú. 59 p. Informe n.º

- 292-2016-PROMPERU/SG. Consultado 3 mar. 2017. Disponible en <http://media.peru.info/catalogo/attach/POI-2016.pdf>.
- PROMPERU (Comisión de promoción del Perú para la exportación y el turismo). 2017. Reglamento de Organización y Funciones (en línea) Lima, Perú. 34 p. Informe. Consultado 3 mar. 2017. Disponible en <http://www.promperu.gob.pe/transparencia/Docs/ROF-PP.pdf>.
- Quispe Ramos, A. 2013. Asistencia técnica dirigida en certificación orgánica y comercialización en el cultivo de quinua. Guía técnica. Consultado 26 feb. 2017. Disponible en <http://www.agrobanco.com.pe/data/uploads/ctecnica/038-e-quinua.pdf>.
- Ramírez, C; Avila, L. 2013. Modelo para medir la rentabilidad de los cereales alto andinos en el departamento de Puno caso quinua (en línea). Revista Investigación Altoandina 2013 15 (1): 187 - 199. Consultado 28 ago. 2017. Disponible en <http://huajsapata.unap.edu.pe/ria/index.php/ria/article/viewFile/27/22>.
- Ravello, L; Ramiro Á; Quispe M. 2015. Manual de Procedimientos del Sistema de Garantía Participativo (en línea). Lima, Perú. 46 p. Consultado 20 dic. 2016. Disponible en http://www.anpeperu.org/sites/default/files/manual_de_procedimiento_-_final.pdf.
- Rojas, P; Sepúlveda S. 1999. ¿Qué es la competitividad? Competitividad de la agricultura: Cadena agroalimentarias y el impacto del factor localización espacial. Folleto No. 2. San José, C.R. : IICA 1999.
- Rojas, W; Soto, J. L; Pinto, M.; Jager, M.; Padolusi, S. 2010. Grano andinos. Avances , logros y experiencias desarrolladas en quinua, cañahua y amaranto en Bolivia (en línea). Roma, Italia. 191 p. Consultado el 23 mar. 2016. Disponible en https://www.biodiversityinternational.org/uploads/tx_news/Granos_andinos__avances__logros_y_experiencias_desarrolladas_en_quinua__ca%C3%B1ahua_y_amaranto_en_Bolivia_1413.pdf.
- Romero, J. 2017. Precio de la quinua cae 43% debido a la sobreoferta internacional (en línea). Los Tiempos, Bolivia; 12 jun. Consultado 25 set. 2017. Disponible en <http://quinua.pe/precio-de-la-quinua-cae-43-debido-a-la-sobreoferta-internacional/>.
- Schneider, M. 2014. Análisis de la cadena de valor de la quinua (*chenopodium quinoa wild*) en Bolivia (en línea) Tesis Ms. Ciencias Ambientales. San Luis Potosí,

- México, UASLP. Consultado 7 ene. 2017. Disponible en <http://ninive.uaslp.mx/jspui/bitstream/i/3878/3/MCA1QUI01401.pdf>.
- Schwarz *et al.* 2002. Metodologías Participativas. Propuestas y experiencias. Diálogo sobre el significado y el balance de metodologías participativas de investigación agropecuaria y planificación local en Países Andinos. 1 ed. Perú. Centro Ideas. 165 p.
- SENAMHI (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología). 2016 (Marzo de 2017). Plan operativo Institucional 2016 (en línea). Lima, Perú. 121 p. Informe n.º 0111/SENAMHI-JSS-ORA/2002. Consultado 20 mar. 2017. Disponible en de <http://www.senamhi.gob.pe/load/file/00701SENA-332.pdf>.
- SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria). 2008. Plan Estratégico Institucional 2008-2022 (en línea). Lima, Perú. 65 p. Informe n.º 294-2008-AG-SENASA. Consultado 25 mar. 2017. Disponible en <http://www.senasa.gob.pe/senasa/wp-content/uploads/jer/PE2010/PEI%20SENASA.pdf>.
- SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria). 2014. Requisitos y recomendaciones para la aplicación de buenas prácticas agrícolas (BPA) para la producción en el cultivo de quinua (en línea). Lima, Perú. 23 p. Consultado 4 oct. 2016. Disponible en <https://www.senasa.gob.pe/senasa/wp-content/uploads/2014/12/GUIA-BPA-QUINUA.pdf>.
- SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria). 2015. Plan Operativo Institucional 2015 (en línea). Lima, Perú. Informe n.º 0016-2014-MINAGRI-SENASA-OPDI-UPP-LESCURRA. Consultado 6 mar. 2016. Disponible en <http://www.senasa.gob.pe/senasa/wp-content/uploads/2015/04/TEXTO-POI-2015-PARTE-I.pdf>.
- SENASA (Servicio Nacional de Sanidad Agraria). 2017. Certificación Orgánica (en línea, sitio web). Consultado 23 abr. 2017. Disponible en <http://www.senasa.gob.pe/senasa/produccion-organica-3/>.
- SENATI (Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial). 2017. Institucional - Funciones (en línea, sitio web). Consultado 5 abr. 2017. Disponible en <http://www.senati.edu.pe/web/institucional/funciones>.
- Sierra Exportadora. 2012. Plan estratégico Institucional 2012-2016. Lima, Perú. 36 p. Informe. Consultado el 20 mar. 2017. Disponible en <http://www.sierraexportadora.gob.pe/descargas/plan-estrategico/2016/PEI%20Sierra%20Exportadora%202012-2016%20Final>.

- Sierra Exportadora. 2016. Plan Operativo Institucional 2016 (en línea). Lima, Perú. 86 p. Informe n. o 003 - 2016 - PE/SE. Consultado 20 mar. 2017. Disponible en <http://www.sierraexportadora.gob.pe/wp-content/uploads/2017/01/POI-2016-SE-VF.pdf>.
- Solis, R. 2015. Alternativas legales para negociación de la quinua de pequeños productores en la región Junín (en línea). Revista Apunt. cienc. soc. 2015; 05(01). Consultado 20 set. 2017. Disponible en <http://journals.continental.edu.pe/index.php/apuntes/article/view/301/316>.
- SPDA (Sociedad Peruana de Derecho ambiental). 2017. Junín: Incendio afectó 280.74 hectáreas del Santuario Histórico de Chacamarca. Actualidad Ambiental, Lima, Perú; 4 ago.
- Syngenta. Acerca de Syngenta (en línea, sitio web). Consultado 28 feb. 2017. Disponible en <https://www.syngenta.es/acerca-de-syngenta>.
- TradeMap (Estadísticas del comercio para el desarrollo internacional de las empresas). Producto: Quinua Database (en línea). Junín, Perú. Consultado 17 may. 2017. Disponible en http://www.trademap.org/Product_SelCountry_TS.aspx?nvpm=3|604|||100850||8|1|1|2|2|1|1|8|1.
- Ubillus, K. 2016. Red de comercialización de la quinua en las provincias Jauja y huancayo – Región junín. Lic. Eco. Lima, Perú, UNALM. 220 p.
- UNALM (Universidad Nacional Agraria La Molina). 2016. Plan estratégico Institucional 2016-2019 (en línea). Lima, Perú, UNALM. 81 p. Informe. Consultado 20 mar. 2017. Disponible en http://www.lamolina.edu.pe/rectorado/transparencia2/rectorado/UNALM_PEI_2016-2019.pdf.
- UNALM (Universidad Nacional Agraria La Molina). s.f.. Reglamento de Organización y Funciones (en línea). Lima, Perú, UNALM. 71 p. Informe. Consultado 20 mar. 2017. Disponible en www.lamolina.edu.pe/Rectorado/transparencia2/ofic_planificacion/reglamento.doc.
- UNESCO. 2016. HUPA, QUINUA: SEMILLA SAGRADA, SUSTENTO ANCESTRAL Programa Conjunto “Inclusión Económica y Desarrollo Sostenible de Productores y Productoras de QUINUA en Zonas Rurales de Extrema Pobreza

- de Ayacucho y Puno” – PC Granos Andinos. Disponible en <http://unesdoc.unesco.org/images/0026/002610/261004S.pdf>
- UNCP (Universidad Nacional del Centro del Perú). 2015. Plan Estratégico Institucional 2015-2021 (en línea). Junín, Perú, UNCP. 47 p. Informe n.º 3217-CU-2014. Consultado 3 mar. 2016. Disponible en http://www.uncp.edu.pe/sites/uncp.edu/files/institucional/oficina/secretaria-general/marco-normativo-legal/tomo1/_marco.normativo.legal.uncp-pei-2015-2021.pdf.
- UNCP (Universidad Nacional del Centro del Perú). 2016. Reglamento de Organización y Funciones 2016 (en línea). Junín, Perú, UNCP. 93 p. Informe n.º 0750-CU-2016. Disponible en <http://www.uncp.edu.pe/sites/uncp.edu/files/institucional/oficina/secretaria-general/resolucion/cu/2016/0750-cu-2016.pdf>.
- Urgentebo. 2016. Caída: El Mundo sólo compra el 28% de la quinua que Bolivia produce (en línea). Urgentebo, La Pazm Bolivia; 16 may. Consultado 5 may. 2017. Disponible en <http://www.urgentebo.com/noticia/ca%C3%ADda-el-mundo-s%C3%B3lo-compra-el-28-de-la-quinua-que-bolivia-produce>.
- USAID (United States Agency for International Development). 2009. La Gobernabilidad de la cadena de valor (en línea). United States. 5 p. Informe. Consultado 26 jun. 2016. Disponible en https://www.microlinks.org/sites/microlinks/files/resource/files/VC%20Governance%20Briefing%20Paper-FINAL_ES.pdf.
- Vera-Cruz, A; Dutrenit, G; Ekboir, J; Martínez, G; Torres-Vargas, A. 2010. Financiamiento de la investigación y la innovación mediante fondos competidos: Balance del Caso de la Agricultura Mexicana. *In*: Aboites J, Corona JM (eds) Economía de la innovación y desarrollo. UAM-X/Siglo XXI. México. p. 192-215
- Vergara, S. 2015. Quinua peruana, “Grano de Oro” que va ganando el paladar del mundo (en línea). La Libertad, Perú. 100 p. Consultado 9 jul. 2017. Disponible en <http://www.agrolalibertad.gob.pe/sites/default/files/PERFIL%20DE%20MERCADOS%20DE%20LA%20QUINUA%202014-2015.pdf>.
- Vulcano. 2016. Quinua: "La estrella Andina" (en línea, sitio web). Consultado 16 dic. Disponible en <http://www.vulcanotec.com/es/8-noticias/55-quinua-la-estrella-andina?highlight=WyJxdWludWEiXQ==>.

VIII. ANEXOS

Anexo 1: Población de productores

Provincia	Distrito	Cantidad de productores
Chupaca	Ahuac	33
	Chongos Bajo	24
	Chupaca	25
	Huachac	45
Concepción	Aco	35
	Chambara	15
	Manzanares	20
	Mito	21
	Orcotuna	235
	San José de Quero	22
Huancayo	Colca	43
	Pucara	14
	Sapallanga	21
	Sicaya	381
Jauja	Acolla	236
	Huertas	22
	Marco	41
	Paccha	71
	Pancan	21
	Pomacancha	25
	Sincos	121
	Tunan Marca	34
	Yauyos	114
Total		1 619

FUENTE: Elaboración propia

Anexo 2: Proveedores de insumos

Institución	Funciones
<i>Maquinarias</i>	
Dirección Regional de Agricultura (DRAJ)	Alquiler de tractor y yunta
Vulcano Tecnología Aplicada EIRL	Venta de maquinaria
<i>Semillas</i>	
Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)	Venta y mejora de semillas
Universidades como: UNSAAC, UNCP, UNALM y UNA	Generación de diversas variedades de semillas, mas no a la venta.
<i>Fertilizantes y agroquímicos</i>	
Casas Comerciales	Venta del producto y asesoría técnica hacia los productores sobre temas de fertilización y aplicación de pesticidas.
Syngenta	Proveedor de agroquímicos

Elaboración con base en Apaza *et al.* 2013, Cárdenas 2015, DRAJ 2016b, Vulcano 2016 y Syngenta 2017.

Articulación

Institución	Funciones	Objetivos Estratégicos
Gobiernos locales o municipalidades	Articular productos agrícolas con diferentes empresas agroexportadoras y de productos agroquímicos.	
Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)	Promover la producción agraria nacional, la oferta agraria exportable y el acceso de los productos agrarios nacionales a nuevos mercados, en coordinación con el Sector Comercio Exterior y Turismo y los demás sectores e instituciones que correspondan. Promover la organización de los productores agrarios, la identificación y estructuración de cadenas productivas.	Mejorar la articulación de la pequeña agricultura a los mercados y fortalecer la articulación e institucionalidad agraria en los tres niveles de gobierno. Promover una mayor articulación institucional en el sector agrario.
Gobierno Regional de Junín (GRJ)	Impulsar y articular la participación de universidades, empresas e instituciones de la sociedad civil en la ejecución de los planes de desarrollo regional.	Mejorar la articulación de los pequeños y medianos productores al mercado.
Dirección Regional de Agricultura (DRAJ)	Implementar lineamientos de asistencia técnica y capacitación a los productores agrarios para lograr su desarrollo y articulación al mercado regional, nacional e internacional.	Promover la articulación mediante la conformación de asociaciones agrarias y pecuarias ya sea entre los mismos productores o entre diversas empresas agroexportadoras.
Programa de Compensaciones para la Competitividad (AGROIDEAS)	Otorgar recursos de apoyo a la asociatividad de pequeños y medianos productores organizados.	Contribuir a fortalecer la articulación y facilitar el acceso a mercados.
Ministerio de Producción (PRODUCE)	Establecer los objetivos y la política del sector de la micro y pequeña empresa, en función de la política del Gobierno y en coordinación con los sectores e instituciones vinculados a su ámbito.	Incrementar las relaciones comerciales de los agentes de la cadena de valor articulados.

Elaboración propia en base a MINAGRI & Agroideas 2011, Cárdenas 2015, GRJ & CEPLAN 2015, PROMPERU 2015, MINAGRI 2016c, CONDESAN, 2017 y PRODUCE 2017a.

Promoción

Institución	Funciones	Objetivos Estratégicos
Dirección Regional de Agricultura (DRAJ)	<p>Promover la transformación, comercialización, exportación y consumo de productos naturales y agroindustriales de la región.</p> <p>Planificar, promover y concertar con el sector privado, la elaboración de planes y proyectos de desarrollo agrario y agroindustrial.</p> <p>Promover actividades que faciliten la organización para el desarrollo de las cadenas productivas.</p> <p>Promover la convocatoria y concertación con los organismos públicos, organizaciones no gubernamentales y empresas de servicios para contribuir a la resolución de problemas de los productores organizados de las cadenas más significativas.</p> <p>Cumplir con el rol de agente promotor de los acuerdos y/o contratos de los productores organizados de las cadenas productivas más significativas.</p> <p>Promover la formulación de propuestas de mecanismos de integración de la actividad agraria a partir del conocimiento especializado de las cadenas productivas.</p>	<p>Promover la competitividad de los productores agropecuarios a través de la asociatividad, producción, transformación y comercialización de sus productos.</p>
Gobierno Local de Junín	<p>Realizar programas de apoyo a los productores y pequeños empresarios a nivel de la provincia, en coordinación con las municipalidades distritales y entidades públicas y privadas de nivel regional y nacional.</p> <p>Organizar, en coordinación con su respectivo gobierno regional y las municipalidades distritales, instancias de coordinación para promover el desarrollo económico local, realizar campañas conjuntas para facilitar la formalización de las micro y pequeñas empresas, elaborar proyectos de desarrollo económico local y promover políticas orientadas a generar productividad y competitividad en las zonas urbanas y rurales.</p>	<p>Regular y controlar las actividades en establecimientos comerciales, ferias, erradicar el comercio ambulatorio de vías y lugares públicos; regulación y promoción de giros especiales de acuerdo a ley así como promover la defensa del consumidor.</p>
Ministerio Nacional de Agricultura y Riesgo (MINAGRI)	<p>Promover la producción agraria nacional, la oferta agraria exportable y el acceso de los productos agrarios nacional a nuevos mercados en coordinación con el sector comercio exterior y turismo y los demás sectores e instituciones correspondientes.</p> <p>Promover la inversión privada en el sector agrario.</p>	<p>Incrementar la inserción a los mercados, con énfasis en el pequeño productor agrario.</p> <p>Propiciar el desarrollo de negocios agrarios sostenibles.</p>

	Promover la organización de los productores agrarios, la identificación y estructuración de cadenas productivas y la gestión agraria basada en calidad. Promover la ampliación de las tierras dedicadas a la agricultura y otros mecanismos de aprovechamiento de las tierras con aptitud agraria, en coordinación con los sectores e instituciones que correspondan.	Promover el fortalecimiento institucional gubernamental y privados para incentivar la productividad del productor agrarios en zonas de pobreza y extrema pobreza.
Comisión de Promoción del Perú para la exportación y el Turismo (PROMPERU)	Desarrollar, gestionar y supervisar la ejecución de las actividades de promoción en materia de exportaciones e imagen del país a nivel nacional e internacional. Coordinar con las distintas entidades del sector público y privado, las acciones necesarias para la consecución de sus objetivos estratégicos en materia de exportaciones e imagen del país, en concordancia con la política del sector comercio exterior y turismo. Coordinar procesos que conlleven a articular la oferta exportable de productos y servicios de acuerdo a las tendencias del mercado externo. Desarrollar y gestionar la red de contactos en el exterior e identificar oportunidades comerciales en materia de exportaciones e inversión privada buscando generar oportunidades de negocio para las empresas peruanas.	Contribuir al crecimiento sostenido y descentralizado de las exportaciones con valor agregado. Internacionalización de las empresas peruanas y participación en las cadenas globales de valor. Contribuir a mejorar la imagen del país a nivel nacional e internacional como el posicionamiento mediático del Perú en los mercados y segmentos priorizados.
Asociación de Exportadores (ADEX)	Fortalecimiento de las acciones de índoles técnico-comercial (participación en ferias, misiones, ruedas de negocios, organización de agendas, eventos sectoriales, etc.)	
Ministerio de Producción (PRODUCE)	Formular, concertar y establecer políticas de promoción y el acceso de la pequeña y mediana empresa que favorezca la competitividad.	

FUENTE: elaboración propia con base en GRJ & DRAJ 2011, CEPLAN 2015, GL 2011 y 2015, GRJ & MINAGRI 2016c, ADEX 2017 y PRODUCE 2017a.

Financiamiento

Institución	Funciones	Objetivos Estratégicos
<i>A pequeños y medianos productores</i>		
Caja Municipal Huancayo	Captar recursos del público y realizar operaciones de financiamiento preferentemente a la pequeña y micro empresa, así como aquellos estratos de la población que no pueden acceder a financiamientos.	Contribuir al desarrollo de los clientes, para los cuales provee soluciones financieras enfocadas en procesos simples y sencillos.
Financiera Confianza	Ofrecer financiamientos en cultivos de campaña, instalación y mantenimiento de cultivos permanentes y adquisición de activos fijo.	Impulsar el desarrollo económico y social sostenible e inclusivo de las personas menos favorecidas.

AGROBANCO	Financiar programas de apoyo con crédito a los micros y pequeños productores agropecuarios, preferentemente asociados, en el marco de los presupuestos institucionales autorizados respectivos.	Capitalizar a los pequeños y medianos productores.
Acopiador	Ofrecer préstamos monetarios hacia los productores	Asegurar la compra de quinua de los productores
En apoyo a la cadena productiva		
Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)	Promover el financiamiento de proyectos, estudios y programas de investigación, capacitación y transferencia de tecnología en materia agraria.	
Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)	Promover el financiamiento del sector, facilitando la articulación del circuito productivo y comercial agrario con los sistemas financieros y de seguros.	Facilitar el acceso del productor a los servicios financieros. Promover el diseño y desarrollar de instrumentos y mecanismos de financiamiento adecuados a las necesidades de la organización de productores agrarios.
Dirección Regional de Agricultura de Junín (DRAJ)	Promover la provisión de recursos financieros privados a las empresas y organización de la región y a las unidades productivas orientadas a la exportación.	
Sierra Exportadora	Coordinar con las instituciones financieras públicas y privadas, el diseño de la implementación de mecanismos financieros necesarios para el logro de sus objetivos.	
Ministerio de Producción (PRODUCE)		Incrementar niveles de financiamiento e inclusión financiera de las unidades económicas con énfasis en las MIPYME.

FUENTE: elaboración propia con base en GRJ & DRAJ 2011, AGROBANCO 2013, Cárdenas 2015, Caja Huancayo 2016, INIA 2016, MINAGRI 2016c, Sierra Exportadora 2016, AGROBANCO 2017, Confianza 2017 y PRODUCE 2017a.

Exportación

Institución	Funciones	Objetivos Estratégicos
Sierra y Selva Exportadora	<p>Coordinar y articular las políticas públicas que permitan la incorporación de la zona andina hacia la actividad económica exportable.</p> <p>Promover planes de negocio y proyectos productivos que permitan una mayor integración de la zona rural andina a los mercados nacionales de exportación.</p> <p>Promover proyectos de infraestructura rural destinados a potenciar la economía rural hacia los mercados nacionales de exportación.</p>	<p>Consolidar un alto nivel competitivo y articular los productos con los mercados nacionales e internacionales.</p> <p>Internacionalización de las empresas peruanas y participación en las cadenas globales de valor.</p> <p>Fortalecimiento de capacidades de Gestión Exportadora de las Empresas.</p>
Comisión de Promoción del Perú para la exportación y el Turismo (PROMPERU)	Desarrollar, gestionar y supervisar la ejecución de las actividades de inteligencia comercial e investigación de mercados en materia de exportaciones e imagen del país.	

Apoyar las actividades de entidades del sector público y privado que tengan la potencialidad de promocionar las exportaciones.

Coordinar con las entidades del sector público y privado, las acciones necesarias para la consecución de objetivos estratégicos en materia de exportaciones.

Coordinar procesos que conlleven a articular la oferta exportable de acuerdo a las tendencias del mercado externo.

Desarrollar y gestionar la red de contactos en el exterior e identificar oportunidades comerciales y de negocio para las empresas peruanas.

Asociación de Exportadores (ADEX)	<p>Difusión y promoción de la oferta exportable de las empresas asociadas.</p> <p>Visitas periódicas a empresas asociadas para identificar sus necesidades, Propiciar acciones de negocios entre empresas asociadas.</p>
Empresas agroexportadoras	Procesamiento y exportación de granos al mercado internacional.

Elaboración propia con base en Cárdenas 2015, PROMPERU 2015, Sierra Exportadora 2012 y 2016, ADEX 2017 y PROMPERU 2017.

Investigación

Institución	Funciones	Objetivos Estratégicos
<i>Instituciones Estatales</i>		
Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)	<p>Ejecutar la autoridad en seguridad de la biotecnología moderna, en semillas, y derechos de obtentor de variedades vegetales.</p> <p>Dictar las normas, lineamientos y establecer procedimientos para promover la investigación, el desarrollo tecnológico, la innovación y transferencia tecnológica agraria.</p> <p>Identificar las áreas de interés nacional para el desarrollo de la innovación agraria.</p> <p>Producir semillas, plántones y reproductores de alto valor genético.</p> <p>Conservar los recursos genéticos de uso agrario, fomentar su puesta en valor y su desarrollo competitivo en lo económico, ambiental, social y político.</p> <p>Fomentar la participación de los agricultores en programas de capacitación para la incorporación de nuevas tecnologías en los productos y procesos agro-productivos.</p>	<p>Articular y regular la investigación, desarrollo e innovación (I+D+i) con los actores del Sistema Nacional de Innovación Agraria - SNIA, orientada a la competitividad, seguridad alimentaria y adaptación al cambio climático.</p>

Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)	Contribuir, en coordinación con organismos públicos y privados, al desarrollo sostenido del medio ambiente, evitando el deterioro que pueda derivarse de las actividades agropecuarias sanitarias.	Proteger y mejorar el patrimonio fitosanitario. Lograr la excelencia en la atención de los servicios permanentes en sanidad vegetal en términos de oportunidades y eficiencia.
Universidad Agraria La Molina (UNALM)	Realizar investigaciones adecuadas a la realidad nacional, significando un aporte a los programas de desarrollo del país. Realizar proyectos de investigación que tiendan a la solución de problemas de interés general para la comunidad nacional. Fomentar investigación multidisciplinaria. Los resultados, experiencias y productos de la investigación deben ser transferidos a la comunidad para su beneficio y desarrollo.	Producir investigación básica y aplicada de calidad que responda a las necesidades nacionales. Transferir conocimientos y tecnologías a la sociedad para contribuir al desarrollo nacional.
Universidad Nacional de Centro del Perú (UNCP)	Desarrollar la ciencia y tecnología para el mejoramiento de los niveles de vida y uso adecuado de los recursos naturales del país y de la región.	Gestionar estratégicamente la investigación para el desarrollo, con eficiencia, transparencia y responsabilidad social, dentro de una cultura de calidad. Realizar investigaciones relevantes para resolver las necesidades científicas y tecnológicas que contribuyan al desarrollo de la competitividad y bienestar nacional. Mejorar el proceso y calidad de investigación y contribuir al mejoramiento científico y tecnológico de la zona de influencia.
Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)	Desarrollar y promover la investigación capacitación, extensión y transferencia de tecnología para el desarrollo en materia agraria, en coordinación con los sectores e instituciones que corresponda.	
Dirección Regional de Agricultura (DRAJ)	Proponer al gobierno regional y/o a la alta dirección del Ministerio de Agricultura los programas y proyectos agrarios para el desarrollo de la región.	
Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología (SENAMHI)	Realizar y formular los estudios que satisfagan las necesidades de desarrollo y defensa nacional. Otorgar información meteorológica e hidrológica para la elaboración de proyectos relacionadas con la investigación. Organizar, fomentar y dirigir investigaciones meteorológicas, hidrológicas, climatológicas y agrometeorológicas que se efectúen en el país por entidades nacionales y extranjeras.	

Ministerio de Producción (PRODUCE)	Fomentar e incorporar la investigación, así como el planeamiento estratégico en los procesos productivos con la participación activa del sector privado, universidades y centros de investigación.	Fortalecer la capacidad de innovación y emprendimiento en las actividades económicas del sector producción.
------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Instituciones Privadas

Cáritas	
CARE	Realización de estudios socioeconómicos, de base y diagnóstico de cadenas productivas de quinua para su posterior difusión.
SNV	
ECLOF Perú	
Descos	

Elaboración propia en base a SENASA 2008, GRJ & DRAJ 2011, Cárdenas 2015, SENASA 2015, INIA 2016, MINAGRI 2016c, PRODUCE 2016, SENAMHI 2016, UNALM s.f. y 2016, UNCP 2015 y 2016 y PRODUCE 2017a.

Anexo 3: Entorno

Información

Institución	Funciones	Objetivos Estratégicos
<i>De Mercado</i>		
Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)	Establecer los mecanismos que permitan a los productores agrarios a acceder a información relevante para el desarrollo competitivo de la actividad agraria.	
Dirección Regional de Agricultura de Junín (DRAJ)	Encargada de supervisar y administrar el servicio de información agraria en la región, la cual podrá contar con una red de información provincial y distrital la que operará en armonía con el sistema nacional de información agraria.	
Gobierno Regional de Junín (GRJ)		Acceso a servicios de información de mercado para los productores agropecuarios. Información estadística agraria para los usuarios agropecuarios y los agentes económicos.
Gobierno Local	Fortalecer los sistemas de información, monitoreo, evaluación y gestión del conocimiento con ayuda de la municipalidad a los stakeholders.	
Universidad Nacional del Centro (UNCP)		Mejorar el uso de tecnologías de información y comunicación.
Universidad Agraria la Molina (UNALM)	Los resultados, experiencias de la investigación deben ser transferidos oportuna y adecuadamente a la comunidad para su beneficio y desarrollo.	Debe incentivar a la publicación de artículos nacionales e internacionales y elaborar un plan de transferencia de conocimientos.
Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERU)	Encargada de la gestión de información en materia de exportaciones a nivel nacional e internacional.	
AGROBANCO		Optimizar las operaciones de forma sostenible, sobre la base de tecnologías de información implantando transparencia en la realización del proceso crediticio.
Sierra y Selva Exportadora	Recopilar, sistematizar y difundir información para el establecimiento de cadenas de producción y/o comercialización, que vinculen la zona rural andina a la actividad económica nacional y a la exportación.	
Asociación de Exportadores (ADEX)	Encargada de brindar información especializada a través de boletines, informes, etc. Y difusión de información técnica, comercial y económica.	
Institución Nacional de Innovación Agraria (INIA)	Proporcionar información técnica relacionada con las potencialidades de cada zona y fomentar la conformación de sistemas de información tecnológica agraria.	

Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI)	<p>Normar, producir y difundir estadísticas oficiales</p> <p>Facilitar la captación de la información estadística y el procesamiento electrónico de datos.</p> <p>Fomentar, orientar y difundir la investigación técnica científica de la estadística e informática.</p>	<p>Normar y coordinar las actividades de estadística.</p> <p>Asegurar la amplia difusión de información estadística para el conocimiento de la realidad nacional y la adecuada toma de decisiones. Además de promover de la población para lograr su activa y permanente participación y colaboración.</p>
--------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Climática

Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (SENAMHI)	<p>Centralizar y procesar la información agro-meteorológica para su análisis y oportuna aplicación a los organismos correspondientes.</p> <p>Asesorar y brindar apoyo técnico que requieran entidades públicas y privadas para desarrollar actividades que sean necesarias al empleo de información y técnicas.</p> <p>Divulgar la información técnica y científica.</p> <p>Otorgar información para elaboración de proyectos, ejecución de obras u otras actividades de investigación, en el comercio u otros fines productivos.</p>	<p>Incrementar el uso y cobertura de la información hidrometeorológica para acciones de prevención.</p> <p>Promover el uso de información hidrometeorológica para el desarrollo económico.</p>
-------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Elaboración propia con base en INEI 2001, GRJ & DRAJ 2011, AGROBANCO 2013, GRJ & CEPLAN 2015, INIA 2016, MINAGRI 2016c, SENAMHI 2016, Sierra Exportadora 2016, UNALM s.f y 2016, ADEX 2017 y PROMPERU 2017.

Certificación orgánica

Institución	Funciones	Objetivos Estratégicos
Biolatina S.A.C	<p>Inspección y certificación a la producción, elaboración y comercialización ecológicas agrícolas</p> <p>Inspección y certificación de Buenas Prácticas Agrícolas a través de la norma GLOBALGAP</p> <p>Inspección y certificación del Símbolo de Pequeños Productores</p>	<p>Garantizar a los productores, comercializadores y consumidores una producción certificada que cumpla con la reglamentación internacional, a través de su sistema de certificación y calidad competente.</p> <p>Desarrollar un sistema de certificación nacional que económicamente esté al alcance de todos los interesados.</p>
Kiwa BCS OKO-Garantie Perú S.A.C	<p>Certificación a nivel de pequeños productores asociados, con el apoyo conjunto del gobierno local y/o alguna organización.</p>	
Sistemas de Garantías Participativas (SGP)	<p>Garantizar el origen y condición de los productos orgánicos destinados a la comercialización y consumo en el mercado interno.</p> <p>Evaluación de la conformidad de los productos orgánicos basado en el Reglamento Técnico Peruano de Producción Orgánica.</p>	<p>Garantizar de manera participativa los sistemas de producción, transformación, etiquetado, transporte y comercialización agroecológica con el sello de SGP.</p> <p>Promover la participación de todos los actores (productores y consumidores) en búsqueda de la seguridad y soberanía alimentaria.</p>
Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)	<p>De acuerdo a la Ley N° 29196, (Ley de Promoción de la Producción Orgánica o Ecológica). Fiscalizar la producción orgánica, proponer normas y sanciones para dar garantía del producto orgánico al mercado nacional e internacional.</p>	

Autorizar y registrar a los organismos de certificación orgánica que operan en el país.

Promover y apoyar la certificación de los productos orgánicos directamente de los productores.

Los productos provenientes u originarios de una producción o importaciones certificadas por un ente certificador autorizado por SENASA podrán ser comercializados como "orgánicos" en el país.

Elaboración propia con base en BioLatina 2014, Cárdenas 2015, Ravello *et al.* 2015, y SENASA 2017.

Fondos concursables

Institución	Funciones	Objetivos Estratégicos
Apoyo a la Competitividad Productiva (PROCOMPITE)	Tiene a su cargo la Ley PROCOMPITE, Ley N° 29337 o "Ley que establece disposiciones para apoyar la competitividad productiva" La ley establece que los Gobiernos Regionales y Locales podrán autorizar hasta el 10% de su presupuesto para inversiones a la implementación de iniciativas de Apoyo a la Competitividad Productiva-PROCOMPITE. Las inversiones cofinanciarán Propuestas Productivas (Planes de negocios).	Mejorar la competitividad de las cadenas productivas, mediante el desarrollo, adaptación, mejora o transferencia de tecnología, pudiendo también considerar la transferencia de equipos, maquinarias, infraestructura, insumos y materiales para los agentes económicos organizados (productores) en zonas donde la inversión privada sea insuficiente.
Ampliación del Apoyo a las Alianzas Rurales Productivas en la Sierra del Perú (ALIADOS II)	Elaboración de Planes de Desarrollo y Negocio.	Mejorar los activos y condiciones económicas de las familias de las áreas rurales de Apurímac, Ayacucho, Huancavelica, Huánuco, Junín y Pasco.
Programa Nacional de Innovación para la Competitividad y Productividad (Innovate Perú)	Incrementar la productividad empresarial a través del fortalecimiento de los actores del ecosistema de la innovación y facilitar la interrelación entre ellos.	Incrementar la innovación en los procesos productivos empresariales. Facilitar la absorción y adaptación de tecnologías para las empresas. Proyecto de Innovación para la Competitividad (FINCYT 2) Fondo de Investigación y Desarrollo para la Competitividad (FIDECOM) Fondo Marco para la Innovación, Ciencia y Tecnología (FOMITEC) Fondo MIPYME
Sierra y Selva Exportadora	Promover fondos concursables (no reembolsables). Respaldar cadenas productivas.	
Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA)	A través del Programa Nacional de Innovación Agraria (PINIA), realiza fondos concursables.	Apoyar ideas originales e innovadoras a través de alianzas estratégicas y mecanismos de financiamiento.
Programa Mi Riego	Financiar proyectos de construcción y mejoramiento de canales, represas, reservorios, riego tecnificado, así como proyectos novedosos relacionados al riego.	
Programa de Compensaciones para la	Apoyar a asociaciones de productores para la adquisición de maquinarias, equipos e insumos para el manejo de	Contribuir a mejorar la competitividad de la producción agrarias de los pequeños y medianos productores del país que

Competitividad (AGROIDEAS)*	cultivo, asistencia técnica y otras herramientas para el fortalecimiento de negocio.	desarrollan sus actividades en unidades productivas sostenibles.
-----------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------

Elaboración propia en base a ALIADOS 2012, Cárdenas 2015, Gestión 2016a, PROCOMPITE 2016, Agro Rural 2017a y 2017b, Innóvate Perú 2017 y Mi Riego 2017.

Educación

Institución	Funciones	Objetivos Estratégicos
Servicio Nacional de Adiestramiento en Trabajo Industrial (SENATI)	Proporcionar formación profesional y capacitación para la actividad industrial manufacturera y para las labores de instalación, reparación de otras actividades económicas, como Agroindustria.	Desarrollo de carreras técnicas de acuerdo a las necesidades del mercado laboral y a los requerimientos de las actividades económicas de la zona/región Contribuir al incremento de productividad y desarrollo del sector industrial manufacturero en cada zona, mediante programas de formación profesional integral. Mejorar la educación técnica con la asimilación de los últimos avances tecnológicos aplicados a la industria y el fomento permanente de la innovación tecnológica.
Universidad Nacional del Centro del Perú (UNCP)	Educar para generar cuadros gerenciales consientes de la realidad nacional. Establecer múltiples formas de acceso a la Universidad, para que la mayoría de la población encuentre oportunidades de superación participando en cursos y en servicios que respondan a sus necesidades y aspiraciones de capacitación, especialización y adiestramiento.	
Gobierno Regional de Junín (GRJ)		Acceso igualitario a los servicios de calidad para el desarrollo de capacidades, así como el mejoramiento de la calidad educativa para todos.

Elaboración propia con base en GRJ & CEPLAN 2015, UNCP 2016 y SENATI 2017.

Inocuidad Alimentaria

Institución	Funciones	Objetivos Estratégicos
Dirección General de Salud Ambiental del Ministerio de Salud (DIGESA)	Proponer políticas vinculadas a salud ambiental e inocuidad alimentaria orientadas a la protección de la salud pública, y realizar su seguimiento y monitoreo. Proponer normas, lineamientos, metodologías, protocolos y procedimientos en materia de inocuidad alimentaria; y para otorgar autorizaciones, permisos, registros, certificaciones, notificaciones sanitarias obligatorias y opiniones técnicas en el marco de sus competencias.	

	<p>Dirigir las acciones de vigilancia y fiscalización en materia de inocuidad alimentaria, conforme a la normatividad vigente.</p> <p>Declarar el estado de emergencia sanitaria.</p> <p>Disponer medidas y monitorear la atención de las alertas sanitarias nacionales.</p> <p>Desarrollar acciones para la implementación del sistema integrado de gestión de calidad.</p>	
Servicio Nacional de Sanidad Agraria (SENASA)	<p>Promover la suscripción y asegurar el cumplimiento de convenios con instituciones nacionales y extranjeras, de los sectores público y privado, destinado a la promoción de la sanidad agraria; y participar en representación del Perú en las negociaciones técnicas de convenios y acuerdos internacionales sobre la materia.</p> <p>Coordinar con instituciones públicas y privadas las acciones pertinentes para la aplicación de la Ley Marco de Sanidad Agraria.</p>	Lograr la excelencia en la atención de los servicios permanentes de sanidad animal y sanidad vegetal en términos de oportunidades y eficiencia.
Comisión Multisectorial Permanente de Inocuidad Alimentaria (COMPIAL)	<p>Proponer la política nacional en materia de inocuidad de alimentos.</p> <p>Promover la armonización y equivalencia de normas nacionales con las internacionales en inocuidad de alimentos.</p> <p>Coordinar las actividades de vigilancia y control en inocuidad de alimentos.</p> <p>Proponer un sistema de alerta sanitaria rápida e intersectorial sustentada en la rastreabilidad.</p>	<p>Promover el sistema integrado de inocuidad de los alimentos.</p> <p>Proponer y fomentar una política nacional de inocuidad de alimentos e implementar un sistema nacional de alerta rápida en inocuidad de alimentos.</p> <p>Armonizar las regulaciones sanitarias.</p>
Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)	<p>Dictar las normas para establecer un marco de seguridad para las actividades agrarias, salvaguardando la sanidad y la inocuidad agroalimentaria y de piensos y la calidad.</p>	Desarrollar un sistema de sanidad agraria e inocuidad alimentaria.
Dirección Regional de Agricultura de Junín (DRAJ)	<p>Promover y prestar asistencia técnica en sanidad agropecuaria, de acuerdo a las políticas y programas establecidos por la autoridad nacional de sanidad agraria.</p>	
Gobierno Local	<p>Ejecutar programas sociales de asistencia, protección y apoyo a la población de riesgo, atención de la prevención social, mejorar la cobertura del servicio de salud, control y vigilancia sanitaria y salubridad en el expendio de alimentos, además de promover la cultura y el deporte.</p>	

FUENTE. Elaboración propia en base a SENASA 2008, GRJ & DRAJ 2011, SENASA 2015, GL 2016, COMPIAL 2017, DIGESA 2017 y MINSAs 2017.