



Análisis de los factores de éxito y fracaso en la cadena productiva de la quinua en el Cauca.

Ghovell Juliana Vidal Pinilla

SELLO EDITORIAL UNIAUTÓNOMA DEL CAUCA

Análisis de los factores de éxito y fracaso en la cadena productiva de la quinua en el Cauca, Popayán 2020. / Gehovell Juliana Vidal Pinilla, Popayán: Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. Sello editorial Uniautónoma 2020.

[98] p. Texto.

Incluye referencias bibliográficas: pp [87 a 92].

1. Ciencias Sociales – Administración de Empresas
I. Gehovell Juliana Vidal Pinilla
II Sello editorial Uniautónoma.

ISBN Digital: 978-958-8614-41-0

ISBN Impreso: 978-958-8614-40-3

Hecho el Depósito Legal que marca el decreto 460 de 1995.

© Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, 2020

© Gehovell Juliana Vidal Pinilla, 2020

ISBN Digital: 978-958-8614-41-0

ISBN Impreso: 978-958-8614-40-3

Primera edición en español.

Sello editorial Uniautónoma [noviembre], 2020.



Diagramación: Julián David Guachetá Torres

Corrección de estilo: Gehovell Juliana Vidal Pinilla

Diseño de carátula: María Alejandra González Rivera

Sello Editorial Uniautónoma

Editor General de Publicaciones Sello Editorial Uniautónoma: Ramsés López Santamaría Vicerrector de Investigación

Calle 5 No. 3-85

Popayán, Colombia

Teléfono: PBX: 8213000 - Fax: 8214000

<https://www.uniautonomo.edu.co/>

Libro producto de procesos de investigación desarrollados en el Grupo de Investigación GICSH de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca.

Reservados todos los derechos. No se permite reproducir, almacenar en sistemas de recuperación de información, ni transmitir alguna parte de esta publicación, cualquiera que sea el medio empleado: electrónico, mecánico, fotocopia, etc., sin permiso previo de los titulares de los derechos de la propiedad intelectual.

IMPRESO EN COLOMBIA

PRINTED IN COLOMBIA

Análisis de los factores de éxito y fracaso en la cadena productiva de la quinua en el Cauca

Ghoveell Juliana Vidal Pinilla

Sello Editorial Uniautónoma del Cauca

2020

Tabla de Contenido

Introducción.....	1
Capítulo 1. Generalidades del proyecto.....	2
1.1 Características y evolución del cultivo de quinua	2
1.2 Situación mundial de la quinua y producción	10
1.2 Situación de la quinua en Colombia	12
1.3 Situación de la quinua en el Cauca	15
1.4 Información general del proyecto marco	17
2. Planteamiento del problema.....	20
3. Justificación	23
4. Objetivos.....	25
4.1 Objetivo general	25
4.2 Objetivos específicos	25
5. Marco teórico y conceptual.....	26
5.1 Sistemas de producción en el territorio	26
5.3 Cadenas productivas.....	28
5.4 Componentes de la cadena de valor de la quinua	30
5.1 De la apropiación social tecnológica, el conocimiento y la práctica social	31
6. Estado del arte	33
6.1 Estudios en el entorno internacional	33
6.2 Estudios en el entorno nacional	34
7. Materiales y métodos.....	37
7.1 Objetivo 1	37
7.2 Objetivo 2	38
7.3 Objetivo 3	39

Capítulo 2	41
8. Análisis de resultados.....	41
8.1 Caracterización de la cadena de la quinua antes del proyecto marco.....	41
Capítulo 3	58
9. Factores determinantes del éxito o fracaso de la producción primaria, en la agrocadena de la quinua en el Cauca	58
9.1 Perspectivas de los factores de fracaso desde el eslabón producción primaria	58
9.2 Perspectivas de los factores de fracaso desde el eslabón transformación agroindustrial.....	64
9.3 Perspectivas de los factores de éxito desde el eslabón producción primaria y el eslabón transformación agroindustrial.....	68
Capítulo 4	73
10. Estrategias para el fortalecimiento de los procesos de producción en la agrocadena de la quinua en el departamento del Cauca	73
10.1 Eslabón producción primaria.....	74
10.2 Herramienta tipo semáforo para visibilizar condiciones básicas que favorezcan la formulación e implementación de proyectos productivos en la agrocadena de la quinua del Cauca.....	77
Conclusiones	84
Recomendaciones	85
Bibliografía.....	87
Anexos	94

Lista de Tablas

Tabla 1. Variedades comerciales de quinua	4
Tabla 2. Países referentes en producción mundial de quinua destinada a la exportación.	14
Tabla 3. Principales componentes de la cadena de valor de la quinua.....	31
Tabla 4 Limitantes en la producción, análisis comparativo por municipio.....	44
Tabla 5. Limitantes en la producción, análisis comparativo por institución.....	¡Error!
Marcador no definido.68	
Tabla 6. Potencialidades en la producción, análisis comparativo por municipio.....	72
Tabla 7. Potencialidades en la producción, análisis comparativo por institución.....	72
Tabla 8. Herramienta para la formulación e implementación de proyectos de producción de quinua	79
Tabla 9. Estrategias para el fortalecimiento del eslabón de producción primaria para la agrocadena de la quinua	81
Tabla 10. Experto validación de la matriz	76
Tabla 11. Experto validación de la matriz	97
Tabla 12. Experto validación de la matriz	98

Lista de Figuras

Figura 1.1. Cultivares de quinua en el altiplano de Puno.....	4
Figura 1.2. Principales componentes de la cadena de valor de la quinua en el Cauca. 17	
Figura 1.3. Metodología del proyecto marco	18
Figura 1.4. Esquema cadena productiva.	29
Figura 1.5. Esquema metodológico objetivo #1.....	37
Figura 1.6. Esquema metodológico objetivo #2.....	38
Figura 1.7. Esquema metodológico objetivo #3.	40
Figura 2.9. Eslabones y actores cadena de la quinua, previo al proyecto de apoyo a la agrocadena de la quinua en el Cauca.	41
Figura 2.10. Tradición en la producción de quinua del Municipio de Bolívar, Cauca. 42	
Figura 2.11. ¿Qué sabe de la quinua antes de la implementación de la agrocadena? . 43	
Figura 2.12. Eslabones y actores cadena de la quinua, durante el proyecto de apoyo a la agrocadena de la quinua en el Cauca.	44
Figura 2.13. Producción de quinua Bolívar.	47
Figura 2.14. Mano de obra e inversión en el cultivo de quinua.....	48
Figura 2.15. Rol de las Instituciones en el eslabón producción.	51
Figura 2.16. Maquinaria para la transformación.	52
Figura 2.17. Las empresas transformadoras y sus roles.	53
Figura 2.18. Eslabones y actores cadena de la quinua, durante el proyecto de apoyo a la agrocadena de la Quinua en el Cauca.....	55
Figura 2.19. Precio de la quinua.	57
Figura 3.20. Dificultades de la producción de quinua.....	60
Figura 3.21. Dificultades identificadas en el Municipio de Bolívar, Cauca.	62
Figura 4.22. Cadena de valor y posibles puntos de entrada para remover brechas de género	76

Lista de Gráficos

Gráfico 1.1. Principales productores mundiales de quinua (2014-2016).....	11
Gráfico 1.2. Países destino de la quinua colombiana (2017)	14
Gráfico 3.3. Principales causas del abando de la producción en el cultivo de la quinua en el Cauca.....	67
Gráfico 3.4. Principales factores que potencializan la producción en el cultivo de la quinua en el Cauca.....	70

Lista de Anexos

ANEXO A. Instrumento para la recolección de información en las organizaciones vinculadas a la agrocadena productiva de la quinua en el departamento del Cauca.....	94
ANEXO B. Instrumento guía para la recolección de información en las organizaciones de productores vinculadas a la agrocadena productiva de la quinua en el departamento del Cauca.....	95
ANEXO C. Validación de la propuesta	96

Presentación

Este libro es el resultado de la investigación desarrollada en el marco de la línea de investigación en emprendimiento y sociedad, adscrita al grupo de investigación interdisciplinar en ciencias sociales y humanas, de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca. El mismo busca identificar desde la perspectiva de diversos actores de la cadena productiva de la quinua en el departamento del Cauca, características especiales de las principales zonas productoras de quinua y otras zonas que presentan un incipiente nivel de producción. En esta travesía, se buscó sistematizar la experiencia de actores clave de la cadena sobre la evolución de la producción de quinua, su importancia como cultivo y las limitaciones que se presentan en las actividades asociadas a dicha agrocadena.

Introducción

La identificación de factores de éxito y fracaso, en la producción de quinua en el Cauca, se centró en el análisis de los procesos productivos y de poscosecha, adoptados por pobladores de los municipios de Silvia, Bolívar y Totoró. Buscando poner en contexto el eslabón de la producción en dichos municipios del Cauca, desde la visión de los principales actores involucrados en la agrocadena. La producción de quinua en el Cauca, se ha visto como una oportunidad de fortalecer la alimentación de las familias del sector rural pues dicho producto tiene un alto valor nutricional, así como un mercado en expansión gracias a la tendencia de un consumo más saludable. En este sentido, contextualizar la política pública de inversión, a través de las experiencias de los actores, permite relacionar la pretensión de los proyectos del Estado de responder a las necesidades económicas y sociales que redunden en el bienestar de las regiones, acentuando el énfasis de lo plasmado en los planes de desarrollo.

Es así como en el marco del fortalecimiento de la cadena propuesto desde la administración Departamental a partir del proyecto “Construcción e implementación de la cadena productiva del cultivo de quinua, articulando los eslabones de producción, industrialización y comercialización”, se formularon un conjunto de estrategias que propenden al fortalecimiento de los procesos asociados al eslabón de la producción primaria en la agrocadena de la quinua en el Cauca. Para ello se utilizó como metodología, el Análisis de Cadena, a partir de la información suministrada por actores clave. Estos actores se seleccionaron a través de un sondeo previo, con las instituciones que participan activamente en la agrocadena, quienes aportaron los nombres de los municipios seleccionados, así como los principales actores en cada territorio.

De esa manera, se llegó a sistematizar la experiencia de los productores, a partir de variables que limitaron o potencializaron la permanencia en la producción de quinua y los procesos adecuados de poscosecha, que garantizan la calidad del grano exigida por la industria alimentaria. Esto, se logró a través de identificar en contexto, acciones de producción y pos cosecha en el cultivo de quinua en tres momentos específicos, antes, durante y después de la implementación del proyecto anteriormente mencionado, que se toma como marco para la presente investigación.

Capítulo 1

1. Generalidades del Proyecto

La quinua es un recurso alimentario natural, por su alto valor nutricional se considera como un alimento indispensable para fortalecer la seguridad alimentaria en nuestra sociedad, de manera especial para las generaciones futuras. Este alimento es originario del altiplano Andino, específicamente en los alrededores del lago Titicaca de Perú y Bolivia. Según la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación –FAO– la evidencia histórica disponible señala que su domesticación por los pueblos de América puede haber ocurrido entre los años 3.000 y 5.000 antes de Cristo. La quinua era considerada por los Incas como una planta sagrada, al punto que se manipulaba al principio del cultivo con una herramienta de oro (Agrocadenas del Cauca, 2017). También, de acuerdo a la misma fuente, su nombre quiere decir ‘grano de madre’ en el idioma Inca; y en la cultura de los Pastos, aún perdura el hecho de utilizar el mejor plato de quinua en las festividades de la Semana Mayor o Semana Santa.

Los pueblos prehispánicos en la zona alta de los Andes consumían principalmente las variedades *Chenopodium*, quinoa Willd, la kañiwa *Chenopodium pallidicaule* Aellen y las especies comestibles conocidas como kiwicha, achis, milmi o coimi *Amaranthus caudatus* L (Bazile et al., 2014). La utilización de la quinua fue común hasta que los países anteriormente mencionados iniciaron la importación masiva de trigo al principio del siglo pasado, que inicia con la recepción de ayuda alimentaria proveniente de Estados Unidos (Tapia, 2012).

Cieza de León (1560) resalta que en ciudades como Pasto y Quito se cultivaba la quinua, ya que se daba poco o nada de maíz debido a las bajas temperaturas. Además, para los pueblos prehispánicos que habitaban los Andes, el cultivo de plantas como la quinua, Kañiwa y las *Amaranthus* comestibles, se constituía como importante fuente de alimentación, debido a esto se utilizó en la región aproximadamente hasta 1940. En Centroamérica, específicamente México, un cultivo de gran importancia era el de el Huauntli o *Chenopodium nuttalliae*, similar a la quinua, esto se deduce del código de Antonio Mendoza, primer Virrey de México entre los años 1535 y 1550 (Hunziker, 1952).

En línea con lo anterior, se plantea que a la llegada de los españoles la quinua seguía siendo fuente importante de producción para los pueblos andinos, con un desarrollo tecnológico acorde a la época. El primer cronista español Garcilaso de la Vega citado en un estudio realizado (IICA, 2015), mencionó en sus comentarios reales: “los indios para su alimentación siembran también la quinua entre otras plantas”. De igual manera (Mujica, 1993; citado por Estrada et al., 2014), hace referencia a la primera exportación de granos de quinua al viejo mundo, con resultados no deseados debido a que el grano no llegó en estado adecuado para la siembra, debido a la ausencia de secado en su envío marítimo.

Ahora bien, no es clara la fecha de domesticación pero se entiende que el cultivo de quinua era importante hasta que empezó la masiva importación de maíz como se destaca en párrafos anteriores; no obstante, en la actualidad la quinua vuelve a tomar un papel importante en la alimentación a nivel regional a finales del siglo XX, cuando alcanza mayor distribución geográfica, originado específicamente por apoyo a los programas de investigación y transferencia tecnológica de organizaciones como la FAO, JUNAC e IICA, que vieron en los cultivos el potencial para combatir el hambre y la desnutrición.

1.1 Características y evolución del cultivo de quinua

Según la FAO, durante la domesticación de la quinua y como producto de la actividad humana, hubo un amplio rango de modificaciones morfológicas. Entre ellas “la condensación de la inflorescencia en el extremo terminal de la planta, el incremento del tamaño de la planta y la semilla, la pérdida de los mecanismos de dispersión de la semilla, así como altos niveles de pigmentación” (FAO-ALADI, 2017).

La quinua, por ser cultivada en diferentes regiones, es nombrada de acuerdo a la región. Pulgar Vidal (1954) resalta que específicamente en Colombia, los Chibchas la nombraron Pasca que significa ‘la olla o comida del padre’. También en Colombia, en el área de Bogotá se denominó suba o supha, y en el resto de territorio se generalizó el nombre quechua ‘quinua’. El mismo autor relaciona el término aimará de hupha, nombre que se le dio en Bolivia y aún se utiliza en algunas regiones.

Así mismo, Canahua (et. al. 2002, en FAO-ALADI, 2017, p. 7) registra la existencia de seis tipos de quinuas nativas que se cultivan en el altiplano de Puno en Perú, esto gracias al

reconocimiento de saberes locales respecto a características agronómicas como calidad y uso del grano para los pobladores de la zona.

Figura 1.1. Cultivares de Quinua en el altiplano de Puno.



Fuente: Estado del arte de la quinua en el mundo quinua (FAO-ALADI, 2017).

Como se puede observar en la imagen, la quinua es una semilla proveniente de la planta *Chenopodium* o planta de gallo, que puede crecer entre 1,2 y 1,8 metros de altura, de esta planta se puede consumir las hojas, el tallo y las semillas (Betancourth, Barco y Rosas, 2007). En relación a lo anterior, se evidencia gran variedad en el cultivo de quinua, de acuerdo con la Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, solo en el Perú se han identificado 13 variedades comerciales, comúnmente cultivadas en la zona.

Tabla 1. Variedades comerciales de quinua

Nombre de la variedad	Aspecto de la panoja y del grano	Condiciones de adaptación	Principales usos
INIA 431 – Altiplano		Zona agroecológica circunlacustre y suni del altiplano puneño entre los 3800 y 3950 msnm, con clima semi seco frío, precipitación pluvial de 400 a 560 mm, con temperaturas de 6° a	Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: perlada, laminada, molienda, fideos.

Análisis de los factores de éxito y fracaso en la cadena productiva de la quinua en el Cauca

		<p>17°C, en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 7,8. Actualmente se cultiva en costa.</p>	
<p>INIA 427 – Amarilla Sacaca</p>		<p>Óptima en los pisos de valles interandinos de las regiones de Cusco y Apurímac, entre los 2750 y 3650 msnm.</p>	<p>Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: expandida, perlada, laminada, molienda.</p>
<p>INIA 420 - Negra Collana</p>		<p>Zona agroecológica Suni del altiplano entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 400 a 550 mm, con temperaturas de 4° a 15°C, en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 8,0. También se adapta a valles interandinos y a la costa peruana.</p>	<p>Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: perlada, laminada, molienda, expandida, extruida, tostada.</p>

<p>INIA 415 – Pasankalla</p>		<p>Zona agroecológica suni del altiplano entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 400 a 550 mm, con temperaturas de 4° a 15°C, en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 8,0. También se adapta a valles interandinos entre los 2750 a 3750 msnm y en costa entre los 640 y 1314 msnm, temperatura máxima de 24 a 25°C en suelos de textura franco arenoso.</p>	<p>Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres, panecillos (K'ispiño) y bebidas. Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda, extruida.</p>
<p>Illpa INIA</p>		<p>Zona agroecológica circunlacustre y suni del altiplano entre los 3800 a 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 450 a 600 mm, con temperaturas de 4° a 15°C, en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 8,0.</p>	<p>Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: Perlada, laminada, molienda, fideos, saponina, sémola.</p>

Análisis de los factores de éxito y fracaso en la cadena productiva de la quinua en el Cauca

<p>Salcedo INIA</p>		<p>Altiplano en la zona agroecológica circunlacustre y suni del altiplano entre los 3800 y 3950 msnm, con clima semi seco frío, precipitación pluvial de 400 a 560 mm, con temperaturas de 6° a 17°C en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 7,8. Valles interandinos y costa de 640 a 1314 msnm, temperatura máxima de 24 a 25°C en suelos de textura arenosa.</p>	<p>Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas. Agroindustria: Perlada, laminada, molienda, fideos.</p>
<p>Quillahuanan INIA</p>		<p>Adaptación óptima en los pisos de valles interandinos de las regiones de Cusco y Apurímac, hasta los 3500 msnm.</p>	<p>Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda.</p>

<p>Amarilla Maranganí</p>		<p>Adaptación óptima en los pisos de valles interandinos de las regiones de Cusco y Apurímac, hasta los 3650 msnm.</p>	<p>Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas.</p> <p>Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda.</p>
<p>Blanca de Juli</p>		<p>Zona agroecológica circunlacustre y suni del altiplano entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 450 a 600 mm, con temperaturas de 4° a 15°C, en suelos de textura franco, franco arenoso con pH de 5,5 a 8,0.</p>	<p>Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas.</p> <p>Agroindustria: Perlada, laminado, molienda, fideos, saponina.</p>
<p>Kankolla</p>	 	<p>Zona agroecológica circunlacustre y suni del altiplano entre los 3800 y 3900 msnm, con clima frío seco, precipitación pluvial de 450 a 600 mm, con temperaturas de 4° a 15°C, en suelos de textura franco y franco arenoso con pH de 5,5 a 8,0.</p>	<p>Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas.</p> <p>Agroindustria: Perlada, laminada, molienda, fideos, saponina.</p>

Análisis de los factores de éxito y fracaso en la cadena productiva de la quinua en el Cauca

<p>Blanca de Junín</p>		<p>Adaptación óptima en los pisos de valles interandinos hasta los 3500 msnm.</p>	<p>Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas.</p> <p>Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda.</p>
<p>Hualhuas</p>		<p>Se adaptó en varias localidades pertenecientes a la Cuenca del Mantaro en condiciones ecológicas similares a la EEA El Mantaro de la UNCP.</p>	<p>Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas.</p> <p>Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda.</p>
<p>Huancayo</p>		<p>Cuenca del Mantaro de 3200 a 3400 msnm, con precipitaciones de 500 a 800 mm, debidamente distribuidos en todo su ciclo vegetativo.</p>	<p>Consumo tradicional: Sopas, ensaladas (hojas), guisos, postres y bebidas.</p> <p>Agroindustria: Expandida, perlada, laminada, molienda.</p>

Fuente: Elaboración propia con base en el catálogo de variedades comerciales de quinua en el Perú (Estrada, Apaza & Delgado, 2013).

El cultivo de quinua tiene una gran adaptabilidad climática y de suelos, debido a su diversidad genética, lo que quiere decir que la producción de quinua puede hacerse en diferentes condiciones agroclimáticas, dependiendo de la variedad puede cultivarse desde el nivel del mar hasta los 3.800 metros de altitud.

En los tipos de quinua identificados, se han encontrado variedades tradicionales que los pobladores han obtenido y cultivado por siglos y nuevas selecciones que se han probado en otros medios con múltiples resultados (Bazile et al., 2014).

Recientemente, en Perú el Instituto Nacional de Innovación Agraria (INIA), socializó la tecnología de “capacitación participativa para el cultivo de la quinua”, con esta metodología de capacitación se implementó en Cusco (Perú), para facilitar la adopción de tecnologías innovadoras, como el uso de semillas mejoradas, tiempos de cosecha y maquinaria, usados por otros productores de quinua y profesionales técnicos (Agencia Peruana de Noticias, 2020).

1.2 Situación mundial de la quinua y producción

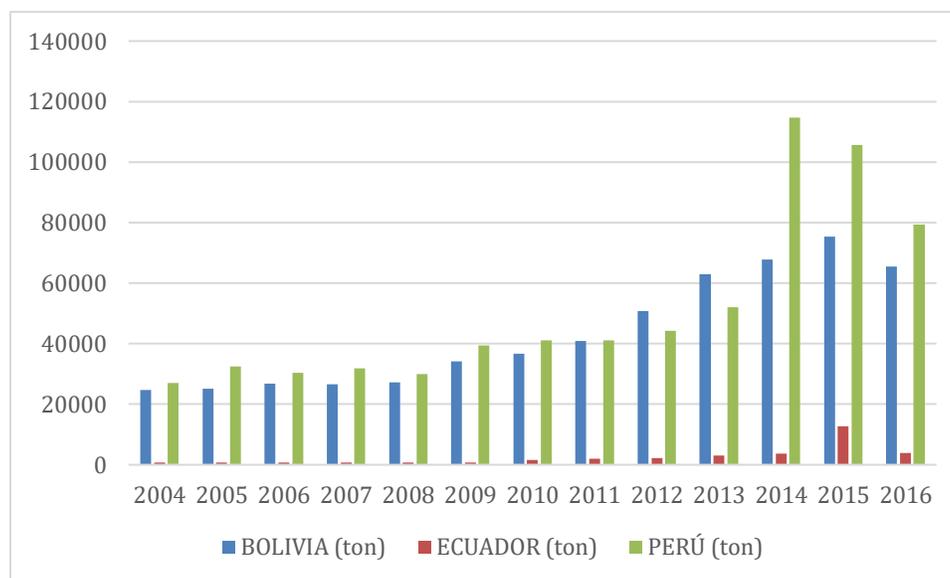
La producción de quinua ha ido en aumento en los últimos años y se concentra en Bolivia, Perú y Ecuador, que son los principales productores a nivel mundial. Un poco más del 80% de la producción mundial se genera en estos tres países, debido principalmente a que la quinua ha sido un cultivo ancestral en esta zona (Agrocadenas del Cauca, 2017).

El proceso de globalización además de generar el acceso a nuevos mercados, permitió también que los valores y saberes ancestrales fuesen más visibles, lo que puede generar la revalorización de lo local, y en dicho sentido se da prioridad a aquellas fuentes alimentarias que posean adaptabilidad, un adecuado manejo por la población y reconocimiento de sus propiedades nutricionales.

El fortalecimiento del comercio internacional también se constituye en una importante razón que justifica el crecimiento significativo que ha tenido el cultivo y su demanda. Adicional a lo anterior, se tiene la posibilidad de generar valor agregado al producto abriendo con esto una gama productos y posibilidades de acceso a nuevos nichos de

mercado, con diversa población objetivo a saber: niños, adolescentes, y adultos, etc., todos con la intención de una alimentación diversificada y saludable.

Gráfico 1.1. Principales productores mundiales de quinua (2014-2016).



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

1.2.1 Producción y comercio mundial de la quinua

Como se mencionó en el apartado anterior, la producción mundial de quinua está concentrada, en un gran porcentaje, en tres países de América Latina. Respecto al comercio mundial, este ha experimentado un crecimiento progresivo a partir de 2006, cuando se aceleran las exportaciones, en este sentido se tiene que solo hasta el año 2012 el comercio mundial de quinua creció en 135 millones de dólares (FAO-ALADI, 2017).

Adicional a lo anterior, en cuanto al intercambio comercial de quinua, los países exportadores son Bolivia, Ecuador y Perú, de donde se originan el 82,4% de la quinua del mundo. Un poco menos del restante de las exportaciones las realizan a Estados Unidos (9,8%) y la Unión Europea (7,5%), aunque en estos dos casos gran parte de las ventas corresponden a reexportaciones, del material procesado por la agroindustria (FAO-ALADI, 2017).

Mencionando ahora el destino de las exportaciones, se resalta la apertura de nuevos mercados, aunque no varían de manera significativa los tradicionales países de destino de

la quinua y sus derivados. Es así como Estados Unidos, que importaba el 34%, pasa a importar aproximadamente el 56% de la quinua del mundo en los últimos cinco años. Alemania, Francia y Holanda también son países destino del comercio de quinua. Por su parte Canadá, Israel y Brasil aparecen como nuevos mercados de relevancia (FAO-ALADI, 2017).

Respecto a la evolución del precio, se tiene que el valor promedio al que es adquirida la quinua en los países destino en un precio de 3 dólares por kilogramo, mientras que para países de la región es de 2,2 dólares por kilo. Los tipos de quinua de mayor comercialización en relación con los países productores son la blanca, roja y negra, siendo la blanca la más apetecida en el mercado por su textura y sabor más suave (FAO-ALADI, 2017).

En suma, el crecimiento de la demanda mundial de quinua ejerce presión sobre el precio, haciendo del cultivo una opción atractiva para la agricultura regional, lo cual se ve reflejado en el incremento de los niveles de producción. Adicional a lo anterior, existen programas como el del gobierno de Dinamarca que han apoyado diversos trabajos de investigación sobre la quinua en países como Bolivia, Perú y Ecuador (Jacobsen en Bazile et al., 2014), lo cual contribuye de manera significativa al reconocimiento del producto en el mundo.

1.3 Situación de la quinua en Colombia

En Colombia el cultivo de la quinua tiene gran potencial, el país cuenta con un área sembrada de 2.550 hectáreas, cuyo rendimiento es de 4.781 toneladas al año, de acuerdo con cifras reportadas por el Ministerio de Agricultura (2016). Ésta cartera asegura que se podría estimar una producción de 10.000 hectáreas de quinua para el año 2020, lo que podrían beneficiar a cerca de 20.000 familias, las cuales tendrán acceso a sistemas de producción diversificada y sostenible.

En el caso de la producción nacional de quinua, ésta se concentra principalmente en 8 (ocho) departamentos, siendo Cundinamarca el de mayor participación, le siguen Cauca, Boyacá y Nariño. La evolución de cantidades de producción en el cultivo de quinua se sustenta en la producción a pequeña escala, el 40% de ésta se origina por productores

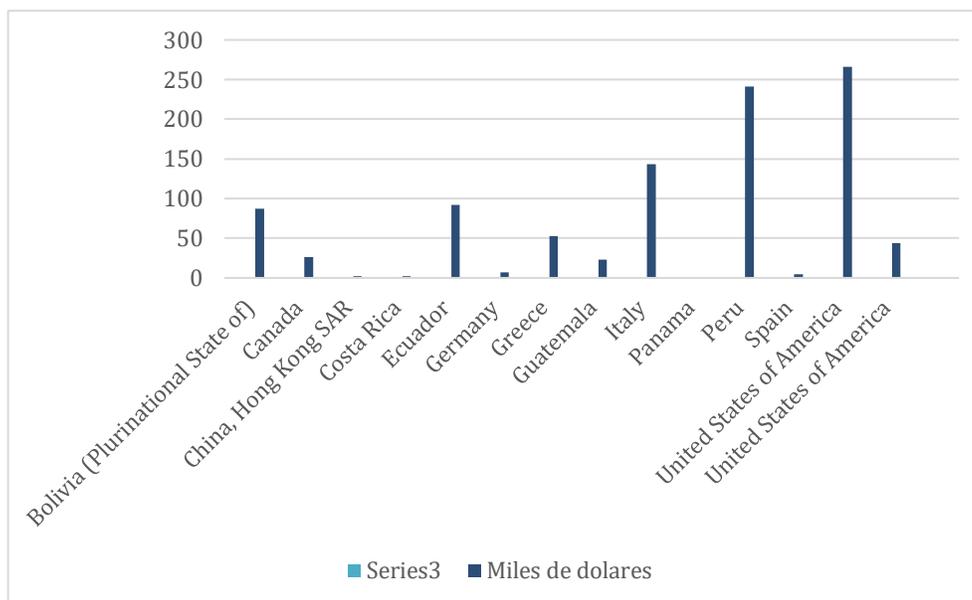
pertenecientes a grupos indígenas, de los cuales el 80% se ubican en el suroccidente colombiano (Dinero, 2016).

Los retos para la producción nacional de quinua en términos de avanzar a nuevos mercados son altos, sin embargo, es innegable que el esfuerzo de los productores de quinua así como de los que impulsan este tipo de producción está dando fruto, ya que en los años ochenta la producción proyectada de quinua era aproximadamente de 6.000 hectáreas, distribuidas así: 500 hectáreas en zonas de cabildos indígenas, 1.200 hectáreas en minifundios y más de 4.000 hectáreas entre medianos agricultores de la zona de Nariño (Castillo, 2013). Para el año 2015 la quinua se cultivaba gracias al trabajo de 800 productores, que cosecharon 1.200 toneladas cultivadas en aproximadamente 800 hectáreas, propiciando al interior del país una alta comercialización de los subproductos como harina, leche, colada, snacks y grano (Jagger, 2015).

Hay que mencionar además que la quinua tiene gran potencial exportador; conviene subrayar que las exportaciones colombianas de quinua en el año 2015 alcanzaron montos no inferiores a los US\$10.000, llegando a 14 países entre los que se encuentran Australia, España, Taiwán y Emiratos Árabes Unidos (Ministerio de Agricultura, 2017).

De acuerdo a lo anterior, en el año 2017 Colombia tuvo como principales destinos para la quinua a Italia, Perú y Estados Unidos con exportaciones de US\$143000, US\$241000 y US\$266000 respectivamente.

Gráfico 1.2. Países destino de la quinua colombiana (2017).



Fuente: Elaboración propia con base en FAOSTAT.

Sin embargo, como se puede observar en la siguiente tabla, la producción de quinua en Colombia, respecto a los principales países productores de quinua en el mundo, aunque creciente es aún incipiente, lo que puede representar una oportunidad de expansión hacia nuevos nichos de mercado.

Tabla 2. Países referentes en producción mundial de quinua destinada a la exportación.

País	Producción /ton	Área sembrada/ha	Rendimientos(ton/ha)
BOLIVIA	50,000	74,000	0.68
PERÚ	52,000	45,000	1.16
ECUADOR	800	1,000	0.64
COLOMBIA	143.5	104.8	1.37

Fuente: PROCOLOMBIA, 2016.

Como se puede observar en la tabla anterior, Colombia tiene baja proporción de área sembrada, lo que implica una producción menor que los tres países latinoamericanos con los que se la compara; no obstante, a pesar de ser el país de menor producción cuenta con una alta productividad, lo que podría poner en evidencia la calidad de la tierra, aspectos

climáticos relevantes y el aprovechamiento de las condiciones iniciales del cultivo respecto a cultivos asociados, que incrementan el rendimiento. También, se debe tener en cuenta que la tradición en el cultivo de quinua, permite adoptar técnicas de cultivo más eficientes, como el uso de cultivos previos de papa, cuyos fertilizantes contribuyen a favorecer los procesos de producción y la presencia de mujeres al interior de las organizaciones puede favorecer la continuidad del agricultor en el cultivo a pesar de las fluctuaciones del mercado. Estos factores podrían influir en los rendimientos de la producción para Colombia, que son mayores, aunque el área sembrada por hectárea y la producción en toneladas es menos representativa que en Bolivia, Ecuador y Perú.

1.4 Situación de la quinua en el Cauca

La quinua en el Cauca se constituye no solamente como un producto que puede generar seguridad alimentaria, sino también como fuente de ingresos para un gran número de familias. La producción de quinua en el departamento del Cauca inicia en el Macizo Colombiano en el año 2001 con el apoyo de la Deutsche Gesellschaft Für Technische Zusammenarbeit o GTZ¹ y en 2004 cuando en Guambia se da inicio al rescate de cultivos tradicionales, entre ellos la Quinua (Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Minero del Cauca, 2012). Hay que mencionar, que al interior del departamento se promovió la recuperación de productos ancestrales de alto valor nutricional, entre ellos la quinua y el guandul, a través del Programa de Alimentación y Nutrición Escolar –PANES–, que buscaba promocionar el establecimiento de áreas de cultivo para generar ingresos de las familias de los estudiantes en Instituciones Educativas con vocación agropecuaria y ambiental. Cabe señalar que este programa beneficia cerca 95.000 estudiantes y articula con ellos acciones tendientes al fomento de la seguridad alimentaria desde las aulas escolares, para que exista desde la infancia arraigo al territorio y a sus opciones de producción (Gobernación del Cauca, 2016). Así pues, con el incremento de la producción primaria nacen las empresas procesadoras de quinua o agroindustria, generando mayor cantidad de productos a base de quinua, lo cual, sumado a la tendencia del consumo hacia productos saludables, incentiva la demanda en la población. En este sentido se identifica

¹ La –GTZ– es una empresa perteneciente al gobierno alemán, presente en 130 países de África, Asia, América Latina y Europa, que promueve el desarrollo con procesos de reforma, para mejorar de manera sostenible las condiciones de vida de la población (Internet para la Rendición de Cuentas, 2019).

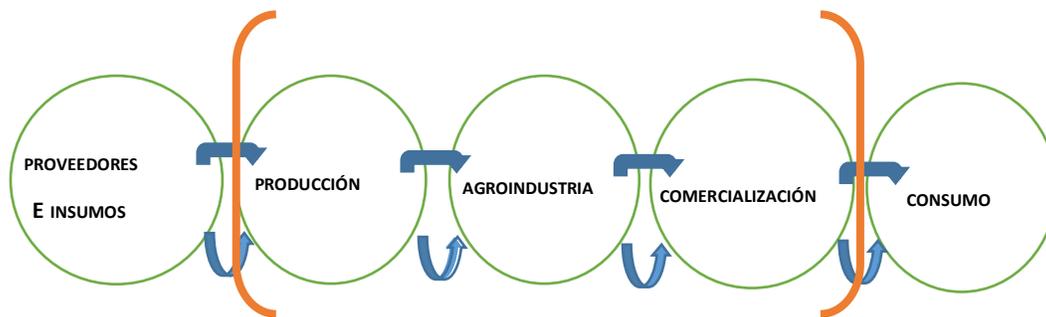
inicialmente a los municipios de Santa Rosa, Bolívar, Almaguer, La Vega, Rosas, Sotará, Puracé, Toribio, Totoró, Silvia, Caldono y Jambaló, así como Popayán², como receptores o partícipes de la cadena productiva de la quinua (Agrocadenas del Cauca, 2017). Adicional a lo anterior, según ProColombia, en el departamento los grupos indígenas Nasa, Misak, Totoroes, Coconucos y Yanakonasa, impulsan la producción de quinua como uno de los principales sustentos alimenticios y de desarrollo económico.

En este sentido, se estima en 600 hectáreas el área destinada para la producción de quinua en el departamento, 2000 familias indígenas y campesinas estaban vinculadas a este proceso hasta el año 2016 (Agrocadenas del Cauca, 2017). La Universidad del Cauca y la Gobernación del Cauca, generaron las condiciones propicias para que a través de este programa se combatiera la desnutrición principalmente en los estudiantes de colegios rurales para diferentes municipios del Cauca, como estrategia de seguridad alimentaria con huertas escolares. El programa PANES no contemplaba la comercialización de la quinua, sin embargo, las tendencias del consumo hacia productos con alto valor nutricional y la relativa facilidad en la producción de quinua para algunos municipios, motivó el apoyo institucional y el nacimiento de asociaciones productoras. Este programa propició también el consumo al interior del departamento, pues fomentó el autoconsumo a través de capacitaciones sobre los modos de preparación de la quinua.

El cultivo en el Cauca se centra en la variedad de quinua blanca Jericó, que se caracteriza por su sabor dulce, ya que contiene menos saponina (Gobernación del Cauca, 2017). A partir de la implementación del proyecto Construcción e implementación de la cadena productiva del cultivo de quinua, articulando los eslabones de producción, industrialización y comercialización operado por la Gobernación del Cauca, se genera acompañamiento a los eslabones de producción y transformación, con el propósito de fortalecer procesos comerciales, organizacionales, técnicos y de transformación. De esta manera, gracias a información suministrada por el director del proyecto, el Señor Francisco Montaña, se identificaron los siguientes eslabones en la agrocadena de quinua en el Cauca.

² Donde se pueden encontrar la mayoría de las empresas transformadoras.

Figura 1.2. Principales componentes de la cadena de valor de la quinua en el Cauca.



Fuente: Elaboración propia.

Para la dirección del proyecto de la quinua en el Cauca, se reconocen cinco eslabones en la cadena productiva; el proyecto de quinua del Cauca centró su análisis en los eslabones de producción, agroindustria y comercialización. De ahí que identificar los factores de éxito y fracaso en los procesos de producción en el cultivo de quinua, puede propiciar la identificación de instituciones aliadas que hacen parte de la cadena y generan espacios de transformación y comercialización.

1.5 Información general del proyecto marco

Para el desarrollo de este proyecto, se tomó como marco de referencia las actividades desarrolladas en el proyecto Construcción e implementación de la cadena productiva del cultivo de quinua, articulando los eslabones de producción, industrialización y comercialización, operado por la Gobernación del Cauca y financiado por el Sistema General de Regalías. El proyecto con un valor total de \$ 13.789.882.050, con una duración estimada de 48 meses y población beneficiada de 1750 familias, abarcó los municipios de Almaguer, Bolívar, Jambaló, La Vega, Puracé, Rosas, Santa Rosa, Silvia, Sotaró, Toribío y Totoró (Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Minero del Cauca, 2012).

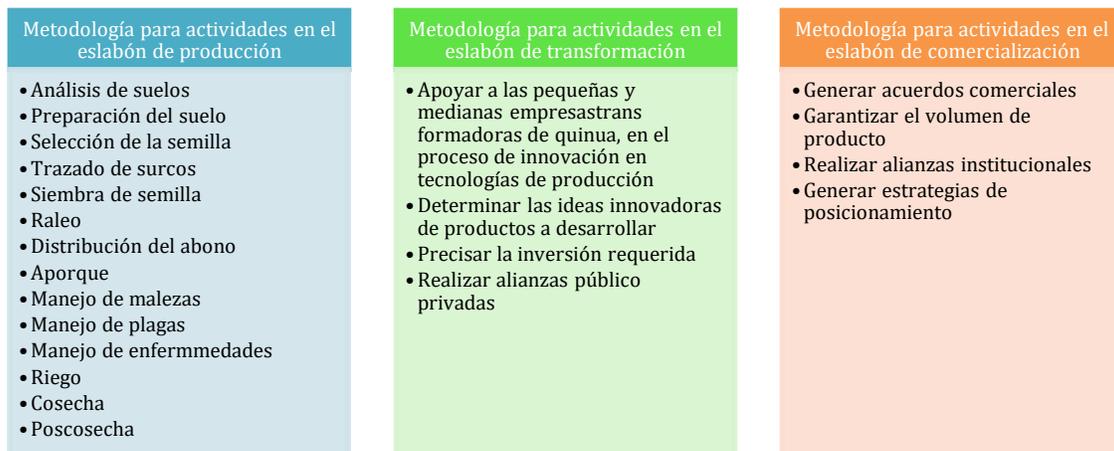
El objetivo general del proyecto fue fortalecer la cadena productiva incidiendo en sus tres eslabones básicos; producción, transformación y comercialización (Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Minero del Cauca, 2012), para alcanzar este objetivo se quería incrementar la productividad en el cultivo y calidad del grano de quinua producido en el departamento del Cauca, fortalecer los procesos asociados a la agregación de valor del

grano, así como la comercialización y los productos derivados de este. Para la ejecución del proyecto, se propuso intervenir en los eslabones de producción, transformación y comercialización, así como generar acciones de acompañamiento social y psicológico, para fortalecer las acciones de acompañamiento en los eslabones.

La siguiente figura muestra las actividades planteadas en cada eslabón, en ese sentido se tiene que en el eslabón producción las actividades asociadas a siembra, cosecha, poscosecha, se propusieron con la implementación de procedimientos y técnicas, más eficientes mediante asesoría y acompañamiento técnico, en jornadas de capacitación, que comprendan características, requerimientos del cultivo de quinua, así como mejores condiciones de almacenamiento.

El proyecto propuso el componente de asociatividad que buscó agremiar a las organizaciones del departamento, para conformar la cooperativa de productores de quinua del Cauca, también se propuso en el proyecto marco el componente psicológico, desarrollando talleres en zonas de presencia de cultivos ilícitos con fines de motivación hacia la producción de quinua. Dichos componentes acompañaban las actividades de fortalecimiento en el eslabón de la producción de la agrocadena de la quinua en el Cauca.

Figura 1.3. Metodología del proyecto Marco



Fuente: elaboración propia con base en el Informe técnico del proyecto “Construcción e implementación de la cadena productiva del cultivo de quinua, articulando los eslabones de producción, industrialización y comercialización”.

En las actividades de transformación, el proyecto buscó apoyar a las pequeñas y medianas empresas transformadoras de quinua en el desarrollo de nuevos productos. Para ello se realizó un diagnóstico participativo, en el que se obtuvo información acerca de los procesos y productos desarrollados a partir de quinua en cada organización, así como la tecnología disponible, certificaciones, entre otros. A partir del diagnóstico se determinaron ideas innovadoras para el desarrollo de productos, se precisó la inversión y se generaron alianzas estratégicas para el desarrollo de prototipos.

Respecto al eslabón comercialización, se tuvo la generación de acuerdos comerciales que permitieran la vinculación del productor con el eslabón de la comercialización; para ello, se propuso elaborar una ficha técnica para cada empresa transformadora en los diferentes municipios en donde se establecieron condiciones de los acuerdos comerciales entre los productores y transformadores, entorno a precios, tiempos de entrega y capacidad de producción. También, se planteó desde el proyecto construir centros de acopio por zona para garantizar los volúmenes de producto.

Adicional a lo anterior, se desarrollaron alianzas institucionales con programas de apoyo nutricional de nivel local, departamento y nacional entre los productores de quinua y las empresas transformadoras e instituciones públicas y privadas que realicen programas de alimentación. Por último, se generaron alianzas comerciales con empresas internacionales y el acceso a eventos de promoción del producto.

2. Planteamiento del Problema

La desestimación de la productividad en los cultivos agrícolas es una señal común en el campo colombiano; en ese sentido, la renta per cápita rural que se ubicó para el total nacional en \$18.828.100, en el año 2017 (DANE, 2017), es baja y muchas veces se asocia a este fenómeno. Siendo los costos de transporte, el bajo fortalecimiento en los canales de comunicación y la poca agregación de valor, los puntos de partida de la insuficiente rentabilidad de la actividad. Además, el sector agrícola adolece de alta concentración en la tenencia de tierras, informalidad para los pequeños productores pues según el Censo Nacional Agropecuario 2014, el 0,4% de las unidades productivas tienen 500 hectáreas o más y el 47,7% de los hogares carece de título de propiedad de la tierra (DANE, 2014), también se tiene presencia cultivos ilícitos³ y conflicto armado⁴.

El departamento del Cauca contó para el año 2017 con una tasa de crecimiento en PIB a precios corrientes año base 2015, del 1,8% con una participación en el producto nacional del 1,7%. En el caso del departamento que más creció en ese año, fue el Vaupés con una tasa de 11,3 y una participación del 0,1% de la producción nacional. Los sectores a los que se les atribuye dicho crecimiento en este departamento, son la agricultura, ganadería, caza, silvicultura, y pesca (DANE, 2017). Dicho lo anterior, el sector primario, específicamente la agricultura, se constituye como un factor de crecimiento en las regiones que carecen de altos niveles de inversión en el corto plazo y, por ello, una oportunidad de generar empleo y disminuir los niveles de pobreza en dichos departamentos.

Acorde con las estadísticas nacionales, el Cauca es uno de los departamentos más pobres y desiguales de Colombia; a pesar del avance en dichos indicadores, el departamento contó con una incidencia de la pobreza para el año 2017 de 48,7%, mientras que en 2016 fue 50,7%, este indicador a nivel nacional pasó de 28,0% a 26,9% para el mismo periodo (DANE, 2017). Respecto a la desigualdad en el nivel de ingresos para el departamento, se

³ En lo que respecta a cultivos de uso ilícito, el departamento del Cauca es actualmente el cuarto a nivel nacional en cuanto el número de hectáreas de coca sembradas, con aproximadamente 12595,44; en lo respectivo a la amapola se registraron 162 hectáreas para el 2016 (Observatorio de drogas Colombia, 2019).

⁴ De acuerdo con el Plan de Desarrollo Departamental 2016-2019 'Cauca territorio de paz', en el departamento existen alertas de integrantes del ELN, FARC y bandas criminales. En este sentido, según la misma fuente "entre 2004-2015 se registran 11 alertas tempranas por presencia de grupos al margen de la ley en 21 municipios de la zona norte, costa pacífica y sur del Cauca" (Gobernación del Cauca, 2016).

tiene que el coeficiente fue de 0,504 frente a 0,506 en 2016, este indicador es muy cercano al indicador nacional que se ubicó en el 2017 en 0,508 frente a 0,517 de 2016. Lo anterior da cuenta del avance en términos de inversión, no obstante, se busca la inyección de recursos que no solo promuevan la satisfacción de necesidades básicas y seguridad alimentaria, sino también que proyecten soluciones en materia de crecimiento económico sostenido para la región.

Es así como la quinua se constituye en una alternativa que, como se evidencia en apartados anteriores, toma nuevamente relevancia gracias a programas que ayudan a identificar su potencial nutricional y de comercialización. Por ello el proyecto Construcción e implementación de la cadena productiva del cultivo de quinua, articulando los eslabones de producción, industrialización y comercialización, buscaba fortalecer la competitividad y productividad del cultivo, mediante el apoyo a procesos agroindustriales y de apertura de canales de comercialización, para hacer que los productores indígenas y campesinos de quinua en el Cauca pudieran comercializar el grano de manera más justa y eficiente. Sin embargo, al generar acercamientos con productores asociados al proyecto y con las personas que contribuyeron a implementarlo, se observó que, en municipios como Rosas, Usenda, corregimiento de Silvia, y Puracé, la producción de quinua se redujo o se abandonó por completo para el año 2018, lo que pone en evidencia la poca apropiación de los procesos que se generaron entorno al fortalecimiento de la cadena productiva en dichas zonas.

En este sentido, identificar si este tipo de proyectos son viables o no, sustentables o no, como alternativa de generación de recursos económicos para la población de productores del eslabón primario de la cadena, se constituye en el objeto de esta investigación, pues se requiere identificar en el contexto las variables que pueden afectar los procesos tendientes a fortalecer el aparato productivo de la región, en pro de focalizar la inversión en programas que sean más exitosos para que no sean esfuerzos transitorios.

Por todo esto, identificar los factores de éxito y fracaso en el eslabón de producción primaria, a través del análisis del proyecto de la Construcción e implementación de la cadena productiva del cultivo de quinua, articulando los eslabones de producción, industrialización y comercialización, se constituye como una plataforma que posibilita

identificar factores económicos, culturales y del entorno que pueden propiciar las condiciones necesarias para el aprovechamiento eficiente de los recursos.

Además, cabe señalar que, al interior del contexto, el aprovechamiento eficiente de los recursos es una condición necesaria pero no suficiente para alcanzar un desarrollo sostenido. Por ello, es indispensable determinar cuáles son los factores que influyen en la sostenibilidad del proyecto en el tiempo, para que éste no se convierta en un simple proceso de acompañamiento a procesos coyunturales o de moda. Tomando en cuenta lo anterior, surge la pregunta de investigación ¿Cuáles son los factores que facilitaron o dificultaron el fortalecimiento del eslabón de producción primaria y sus eslabones asociados en la cadena de la quinua en el Cauca?

3. Justificación

Como se resalta en apartados anteriores, la producción de quinua en el Departamento ha venido tomando fuerza gracias al apoyo de programas e instituciones que fomentan el rescate de cultivos tradicionales (Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Minero del Cauca, 2012). De esta manera, con el incremento de la producción primaria nacen las empresas procesadoras o agroindustria, generando mayor cantidad de productos a base de quinua, lo cual, sumado a la tendencia del consumo hacia productos saludables, incentiva la demanda en la población.

Dicho lo anterior, la implementación formal de la agrocadena de la quinua en el Cauca se convierte en una oportunidad para generar desarrollo social y económico en los lugares del departamento susceptibles de conflicto armado, baja productividad y cultivos ilícitos. En este sentido, la Gobernación del Cauca formuló el proyecto Construcción e implementación de la cadena productiva del cultivo de quinua, articulando los eslabones de producción, industrialización y comercialización, que involucró a los municipios de Almaguer, Sotará, Bolívar, Santa Rosa, Caldon, Toribío, La Vega, Totoró, Puracé, Jambaló, Rosas y Silvia, contando con financiación del Fondo Regional del Sistema de Regalías, con un presupuesto de \$13.789.882.050, así como con el apoyo de entidades como CREPIC, PRODESIC, Agroinnova, SEGALCO, ASOCAL.

A partir de los primeros acercamientos con instituciones asociadas al proyecto se encontró que el resultado global no fue el esperado, y en algunos municipios el incremento en la producción, el fortalecimiento en los canales de comercialización y la generación de alianzas estratégicas, al interior de la cadena se mantuvo vigente mientras las instituciones estuvieron presentes en el territorio. De ahí que, se hace relevante evaluar los factores de éxito y fracaso para un proyecto de inversión en el sector agrícola del departamento, atendiendo a las características especiales con las que cuenta la región y así posibilitar la creación de lineamientos que orienten la política pública de inversión. En este sentido, la identificación de factores de éxito y de fracaso al interior del eslabón producción y eslabones asociados, se constituye en un instrumento de análisis, al corto plazo, en la ejecución del proyecto “Incremento de la competitividad de la cadena productiva de la quinua en el departamento del Cauca”, aprobado en el OCAD, del 31 de octubre del año

2019, que beneficiará a aproximadamente 600 productores de quinua, de los municipios de Almaguer, Bolívar, Caldono, San Sebastián, Silvia, Sotará, Totoró, con una inversión aproximada de 6000 millones de pesos.

En este sentido, el presente proyecto que se enmarcó el núcleo de innovación de agrocadenas, área estratégica educación, investigación y desarrollo. Se constituye en una iniciativa que permite identificar productores y reconocer procesos asociados al cultivo de la quinua en 3 (tres), periodos a saber: a) antes del fortalecimiento de la cadena, b) durante el proyecto y c) después del proceso de fortalecimiento que se llevó a cabo mediante el proyecto financiado por el SGR, para de esta manera determinar los factores de éxito y de fracaso en la agrocadena de la quinua en el departamento. De igual manera, el presente trabajo podría contribuir a proyectos similares que sean susceptibles de ser replicados, y a generar herramientas para administrar eficientemente los recursos de inversión orientados a mejorar los procesos asociados a las cadenas productivas, para focalizar los rubros destinados a generar un mayor impacto en los niveles de ingreso. Lo anterior teniendo en cuenta el nuevo enfoque para la competitividad, que se da al medir cómo en determinada región se administran los recursos y capacidades para incrementar sostenidamente la productividad empresarial y el bienestar de su población (Bezaquen, Carpio, Zegarra, & Valdivia, 2010).

4. Objetivos

4.1 Objetivo general

Formular un conjunto de estrategias para fortalecer el eslabón de producción primaria en la agrocadena de la quinua en el Cauca.

4.2 Objetivos específicos

Caracterizar el eslabón de producción y los asociados a este, al interior de la cadena productiva del cultivo de quinua en el departamento del Cauca.

Identificar los factores que favorecieron la continuidad o el abandono de la producción de la quinua en el departamento del Cauca.

Realizar un análisis de las causas que limitaron o fomentaron las acciones encaminadas a fortalecer el eslabón de producción primaria en la cadena de la quinua en el Cauca.

5. Marco Teórico y Conceptual

5.1 Sistemas de producción en el territorio

De acuerdo con Gutman y Gorenstein (2017), se generan cambios en la organización, producción y consumo de los alimentos a partir de la segunda posguerra, que permiten una visión integral de las etapas de transformación del producto agrario hacia un producto agroalimentario. De aquí el concepto de la denominada economía agroalimentaria.

La economía agroalimentaria como rama disciplinaria permite estudiar el desarrollo industrial de la agricultura, lo que incluye innovación tecnológica, las relaciones campo-ciudad y el estudio de las relaciones entre proveedores, productores, industria, mercado, entre otros. En el mismo sentido, los sistemas agroalimentarios que comprenden la producción y comercialización basados en la explotación de los recursos naturales. De esta manera, se permite el estudio de los componentes que se relacionan a las estrategias de las organizaciones y las empresas de cada territorio (Gutman & Gorenstein, 2017).

De acuerdo a lo anterior, Hirschman (1958) aporta en el estudio de las teorías de desarrollo, específicamente en lo que concierne a los encadenamientos productivos y a la importancia de hacer un análisis intersectorial territorial. Por su parte, Myrdal (1957) citado por Gutman y Gorenstein (2017), explica el nivel de desigualdad en las regiones y el crecimiento desequilibrado, así como las diferencias significativas entre crecimiento rural y urbano.

En este sentido nacen conceptos como agribusiness de Davis y Goldberg (1957), que hace referencia al análisis de sectores asociados a determinado producto agrario. Por su parte, el concepto de ‘sistema agroindustrial’ planteado por Malassis (1968), contempla el aspecto técnico de la cadena agroalimentaria y ‘fiebre agro-alimentaria’; también, como fruto del reconocimiento de la articulación de los agentes externos que influyen en el funcionamiento de la cadena de bienes agroalimentarios (Malassis, 1979).

A lo anterior podemos sumar el concepto de ‘núcleo’, que se origina en los estudios sobre complejos agroindustriales en América latina, esto hace referencia a las empresas que controlan las dinámicas de producción en las cadenas de transformación de productos agrarios (Gutman & Gorenstein, 2017).

Por otro lado, los nuevos enfoques sobre la dinámica del desarrollo avalan la importancia del cambio y las innovaciones, tanto tecnológicas como organizacionales, dentro de los eslabones que componen la producción en el territorio para generar procesos de desarrollo territorial.

En este sentido, Gutman y Rebella (1989) plantean que, desde los denominados distritos industriales, así como los sistemas locales de producción, clústers y cadenas globalizadas, se constituyen como maneras para sistematizar las formas locales de producción enfatizando en los elementos endógenos.

Como se pudo evidenciar en los conceptos descritos anteriormente, la literatura que hace énfasis en la producción agroalimentaria y los factores que influyen en el desarrollo de cada componente, tanto internos como externos, dejan entrever la evolución de los conceptos y de la perspectiva de desarrollo visto desde un ámbito local, que pone en primer lugar al modelo de producción agroalimentaria. Debido a lo anterior, identificar la evolución del modelo permitirá detectar las dinámicas y los elementos endógenos que dinamizan el incremento de la productividad en un territorio.

La evolución del pensamiento puede ser evidencia de la evolución de una lógica que hace énfasis en los incrementos de la producción, a una que direcciona los esfuerzos de los factores de producción hacia la calidad (Gutman & Gorenstein, 2017). La noción de distrito agroalimentario, como evidencia de lo anterior, hace énfasis en los factores que impulsan el desarrollo de una región, desde el punto de vista de la evolución de cada uno de los factores y agentes que pueden influir en los procesos productivos que se encuentran en áreas de especialización. De la misma manera, la formación de distritos agroalimentarios puede responder a la generación de externalidades positivas, fruto de la existencia de multinacionales o industrias (Roberto, 1991).

En el mismo sentido, en el año 1999 Porter introduce el concepto de clúster agroalimentario, que hace referencia a las aglomeraciones productivas en torno a la explotación de recursos naturales. Este concepto además de tener en cuenta la generación de externalidades, también indica cómo influyen factores internos como el clima empresarial y elementos cognitivos adheridos a los procesos productivos (Porter, 1999).

En suma, existen elementos de partida comunes entre los conceptos clúster, distritos y sistemas agroalimentarios. Gutman y Gorenstein (2017) proponen cuatro pilares que sostienen estos elementos: la aglomeración y especialización en torno a productos agroalimentarios, generando tanto competencia como cooperación; un contexto o territorio en el que se potencializa el accionar de diferentes factores asociados al entorno, que permiten la formación de vínculos entre las empresas y demás actores; la simetría de la información y la capacidad de innovación, así como la transmisión de la información especialmente la asociada tradicionalmente al territorio; y, por último, las relaciones de cooperación que permiten repensar el territorio un sistema en el que se generan interdependencias.

5.2 Cadenas productivas

La idea de que el origen de la productividad de una empresa no depende solamente de factores internos de esta, le da vida al concepto de cadena productiva. De ahí que la escuela de planeación estratégica plantee el concepto de cadena productiva como las relaciones que tienen las empresas con factores asociados a su entorno como instituciones, proveedores, clientes y distribuidores (Isaza, 2008).

En este sentido, una cadena productiva se constituye como un conjunto estructurado de procesos de producción, con un mercado común y características técnicas y productivas por eslabón interconectados, que afectan la eficiencia de la producción en conjunto (Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial –ONUUDI–, 2004).

Como se menciona en el párrafo anterior, las cadenas productivas vinculan diferentes procesos de producción por lo cual se subdividen en eslabones. Los eslabones están compuestos por conjuntos de empresas con funciones específicas dentro del proceso productivo. Es así como una cadena productiva involucra el accionar de diferentes firmas en torno a la producción de un bien o servicio, y generalmente comprende desde las firmas productoras de materias primas hasta el consumidor final (Salomón, 2014).

Figura 1.4. Esquema cadena productiva.



Fuente: Elaboración propia con base en el Manual de mini cadenas productivas citado en Isaza (2008).

El pensar a la producción como un conjunto de enlaces surge a partir de lo planteado por Hirschman, para quien existen “encadenamientos hacia adelante y hacia atrás” (1958), que se constituyen como secuencias de decisiones de inversión en procesos propios de la industria y que son propulsores de desarrollo económico.

En este sentido, los encadenamientos hacia adelante planteados por Hirschman concentran la inversión en la consecución de nuevos mercados para productos existentes; contrario a esto, los encadenamientos hacia atrás representan los esfuerzos de inversión orientados a la producción y fortalecimiento de los factores de producción tales como las materias primas y los bienes de capital.

En el mismo sentido, el concepto de ‘cadena de valor’ planteado por Porter describe el conjunto de actividades que se generan en pro de la competitividad en un sector. Las actividades que integran la cadena de valor se pueden agrupar en dos clases o categorías, las orientadas a fortalecer procesos como la producción, comercialización y servicios de posventa, y las actividades orientadas a fortalecer los factores de producción y la infraestructura (Porter, 1985).

En adición a lo anterior, la cadena de valor se reconoce como una red que conecta diferentes actividades mediante enlaces que se caracterizan por afectar de manera positiva o negativa la eficiencia del funcionamiento entre actividades (Isaza, 2008).

Sin embargo, a pesar de la similitud de los conceptos, lo presentado por Porter respecto a la cadena de valor no podría ser equivalente al concepto de cadena productiva, pues deja

de lado el análisis de los factores externos a la firma que también influyen en los procesos de producción como lo podrían ser los proveedores y los consumidores. En este sentido es necesario rescatar el concepto de “sistema de valor” en el cual se resalta la importancia de los encadenamientos orientados hacia el flujo de información, la provisión de bienes, la prestación de servicios y la generación de procesos innovadores en pro de la eficiencia productiva de las firmas (Isaza, 2008).

Otro concepto relevante a la hora de hablar de cadena productiva es el de Redes de Producción Global; se atribuye la aparición de este concepto a la flexibilización de las relaciones laborales o neo-taylorización, fruto del proceso de reestructuración económica global. Dicho concepto surge como resultado de la fragmentación acelerada de las actividades en algunas cadenas de valor generalmente intensivas en conocimiento (Isaza, 2008).

Este nuevo concepto de cadena de valor que involucra relaciones a escala global, pretende evidenciar la evolución del proceso productivo que abarca el fortalecimiento de las relaciones entre los países, con miras a reducir costos de producción e incrementar la eficiencia en términos de calidad y cantidad de producto (Isaza, 2008).

Al interior de la cadena se tiene que la percepción de los actores puede diferir, debido a ello es importante determinar estrategias que permitan identificar valores y características comunes en los eslabones de la cadena. La triangulación de la información en este contexto, permite identificar consistencia o inconsistencia en los hallazgos, lo que propicia el análisis del papel de la fuente que produjo la información, para así dar credibilidad a la interpretación (Benavides & Gómez, 2020).

5.3 Componentes de la cadena de valor de la quinua

De manera general, la cadena de la quinua es similar a la estructura de producción y comercialización de bienes campesinos, en los que se ha identificado como eslabón más débil la producción primaria, que acoge en su gran mayoría a pequeños productores individuales con recursos limitados, poca o nula asistencia técnica, bajo apoyo a la producción, comercialización y restringido acceso al crédito (FAO-ALADI, 2017).

Tabla 3. Principales componentes de la cadena de valor de la quinua.

Eslabón	Variantes
Producción grano	Producción de quinua, pequeños productores y asociaciones.
Transformación primaria	Beneficiado industrial. Acopiadores a nivel local, regional y tamaño medio.
	Beneficiado no industrial. Pequeños acopiadores a nivel local.
Industrialización	Procesamiento. Industria de tamaño medio o grande, localizada a nivel regional o en centros urbanos mayores.
Comercialización	Para exportación. Empresas exportadoras especializadas.
	Para el mercado interno. Empresas de tamaño medio, generalmente para la industria transformadora.

Fuente: Tendencias y perspectivas del comercio mundial de quinua (FAO-ALADI, 2017).

5.4 De la apropiación social tecnológica, el conocimiento y la práctica social

Cuando se habla de apropiación tecnológica, se hace referencia a las capacidades de adopción que tiene determinada población frente a una nueva tecnología⁵. En este sentido, identificar el tipo de uso que se da a la tecnología, las reacciones de la comunidad, las facilidades o dificultades que puede generar frente a procesos cotidianos, se convierte en el análisis que debe realizarse para dar cuenta de la apropiación social de los nuevos conocimientos asociados a la tecnología.

⁵ El concepto de tecnología entendido como: “la aplicación de un conjunto de conocimientos y actividades, con el objetivo de conseguir una solución que permita al ser humano desde resolver un problema determinado, hasta satisfacer una necesidad en un ámbito concreto” (Pérez, 2019).

Según Echeverría (2008a), “se trata de desarrollar nuevas capacidades, tanto para las personas como para las instituciones”. De manera análoga, la apropiación abarca la participación activa en una nueva modalidad de sociedad sujeto de transformación gracias a la información o conocimientos, dado que, en el caso de las tecnologías de información, se propicia la generación de nuevas formas de acción humana. En este sentido, se habla de una revolución tecno-científica (Echeverría, 2003) ya que se altera la cotidianidad de las personas.

En línea con lo anterior, Toboso-Martín (2014) menciona que, para hablar de apropiación tecnológica, el uso de la tecnología va más allá de ser una simple ‘acción instrumental’ para transformarse en una ‘práctica social’. De ahí que se identifican elementos de la práctica social, el origen, modificaciones, mantenimiento y población significativa asociados al uso de la tecnología.

De modo que se requiere considerar el uso de la tecnología como pieza de la práctica social que tiene inmersos valores, representaciones y experiencias ligadas a una actividad relevante para la población objeto de estudio (Toboso, 2014).

De otro modo, Michael Polany (1962), quien estudia el conocimiento personal, supone que el contexto hace parte de la relación entre un objeto y el entendimiento de este. Para ello, el autor propone para que las “rutinas aprendidas puedan ser recordadas deben ser almacenadas de forma holística” (Polany, 1962). Así mismo Nelson y Winter (1982), desarrollaron lo escrito por Polany en Personal knowledge aplicado al estudio de las capacidades organizacionales y mecanismos de generación de conocimiento, a partir de tipologías del conocimiento diferenciando entre lo tácito y lo codificado, que apuntan a la descripción de los procesos de aprendizaje.

Otro aporte relacionado con los factores que determinan la apropiación tecnológica lo hace Lunvall & Johnson (1994) cuando defienden la diferencia entre cuatro tipos de conocimiento, combinando las formas tácita y codificada, así como el conocimiento individual y colectivo, a saber: “know how (tácito individual), know who (tácito colectivo), know what (codificado individual) y know why (codificado colectivo)”.

Lo dicho hasta aquí supone que la apropiación social de la tecnología es un factor relevante a la hora de generar transformación económica del entorno, considerando que al hablar del

‘saber hacer’, el ‘saber quién’, ‘el saber qué’ y ‘el saber por qué’ estamos mencionando la posibilidad de que en el contexto los agentes económicos, de manera individual y colectiva, identifiquen procesos orientados a solucionar problemáticas de manera eficiente.

6. Estado del Arte

6.1 Estudios en el entorno internacional

6.1.1 Factores de éxito y fracaso en apropiación de procesos en sistemas productivos

La identificación de factores de éxito y de fracaso, no tiene la pretensión de generalizar determinantes de apropiación de procesos a la hora de hablar de proyectos productivos de fortalecimiento de potencialidades del campo; sin embargo, intenta poner en evidencia aspectos puntuales del contexto, que se constituyen como barreras que impiden alcanzar el objetivo de la inversión en este tipo de proyectos. De ahí que existan estudios que concentren sus esfuerzos en identificar los determinantes de este tipo.

En línea con lo anterior, se tiene el caso del artículo *Determinants of success or failure on community forestry projects with government funding in Mexico*, que pretendía “determinar los factores sociales, económicos y ambientales que influyen la probabilidad de éxito (o fracaso) de proyectos maderables con financiamiento gubernamental en México” (Martínez-Bautista, Sánchez, Alvarado, Maldonado, & Salinas, 2015). Para este caso los autores utilizaron información con un cuestionario estructurado de 11 preguntas a un grupo de informantes clave, provenientes de 96 proyectos maderables financiados por el Gobierno. Para ello, se seleccionaron como factores explicativos los relacionados con la situación actual de los proyectos, el capital social, indigenismo, tipo de propiedad, finalidad del proyecto, funcionamiento de la empresa, grado de avance del proyecto y superficie forestal. Como resultado esta investigación arroja que el factor más relevante para explicar el éxito o fracaso de este tipo de proyectos en el contexto mexicano es el capital social, luego se tiene que los proyectos mejoran su probabilidad de éxito de acuerdo con el porcentaje de superficie forestal y en comunidades no indígenas.

Goldfrank (2006) en el artículo Los procesos de presupuesto participativo en América Latina: Éxito, fracaso y cambio, examinó los “intentos encaminados a introducir mecanismos de participación en el proceso del presupuesto en gobiernos locales”. La hipótesis general fue que “el diseño y los resultados de presupuesto participativo dependen tanto de las intenciones de los diseñadores como de las condiciones previas del lugar específico, en especial, el grado de descentralización y la institucionalización de los partidos de oposición”.

Como resultado, la investigación arrojó que la tendencia hacia el presupuesto participativo ha perdido relevancia y “en su reemplazo han aparecido diseños más regulados, formales y consultivos enfocados en organizaciones ciudadanas existentes, como los implementados en Bolivia, Nicaragua y Perú con una perspectiva más liberal” (Goldfrank, 2006).

Otra investigación relacionada con la temática de este proyecto, es la que menciona el artículo Factores determinantes del abandono de la producción de leche en productores del Centro de Santa Fe. Esta se centró en identificar los motivos que llevaron a la decisión de abandono de la producción de leche en una de las zonas tradicional en esta actividad. Para ello, se aplicaron entrevistas a productores que cesaron la actividad. Como resultado la investigación “posibilitó identificar como los principales factores de decisión a las contingencias climáticas y los problemas con la mano de obra, factores destacados con más frecuencia que el precio y la preferencia por la actividad agrícola” (Rossler, 2013).

6.2 Estudios en el entorno nacional

En el ámbito nacional en el estudio de las cadenas productivas se tiene la investigación Evaluación de competencias de las regiones para el desarrollo de un clúster útil a la cadena productiva de pasifloras en Colombia, el objetivo de esta investigación fue definir la ubicación geográfica adecuada para la ubicación del clúster de la cadena de las pasifloras en Colombia, esto se hizo a través de evaluar las actividades que propician cumplir con apuestas de valor específicas y mayores niveles de productividad. Esta investigación se basó en el análisis del diamante de Porter y parte de una convocatoria para la aplicación de una prueba que permitió identificar las estructuras organizacionales al interior de las regiones. El resultado fue, que regiones como Urrao, Abriaquí, Boyacá, Huila y Antioquia,

son fuertes en la producción de pasifloras, además que las regiones de Tolima y Meta, quedaron por fuera del análisis por su producción incipiente, dada la aglomeración de productores en las regiones, se pueden inferir claras posibilidades de clúster. Se destaca en esta investigación que, “de las regiones participantes, Urrao y Abriaquí sobresalieron al participar gracias a su fortaleza en asociatividad y a su experiencia en el cultivo de pasifloras” (Ramírez y Otálvaro, 2016).

Otra investigación relacionada es el Análisis de variables estratégicas para la conformación de una cadena productiva de quinua en Colombia, esta investigación realiza un análisis del sector quinuero en el País, permitiendo establecer factores clave, “que tienen un moderado o alto grado de gobernabilidad y que podrían afectar la conformación de la cadena productiva de quinua”. A través del análisis estratégico de la cadena, se identificó que:

[...] En Colombia, la tecnología empleada en la producción es inadecuada, pues no cuenta con los equipos necesarios, lo cual impide el aprovechamiento integral de la quinua, adicional a esto no hay manejo de tecnología poscosecha que permita darle un valor agregado al producto y los procesos de acopio, selección y transformación del producto se hacen de forma manual, hace falta incorporar maquinaria y equipo de alto rendimiento (Montoya, Martínez & Peralta, 2005, p. 104).

Cabe mencionar también, el trabajo realizado por Tabares Castrillón (2018), denominado Factores de éxito o fracaso en el desarrollo agroindustrial rural. Estudio de caso proyectos agroindustriales en el Alto Oriente de Caldas, que buscaba identificar los factores que influyen de manera directa en el resultado de proyectos de desarrollo agroindustrial de tipo rural, cuya metodología fue cualitativa de tipo descriptivo, utilizando información primaria recabada mediante entrevistas con actores y también información secundaria como informes de gestión, evaluaciones agropecuarias y revistas especializadas. Entre los resultados se encontró que:

[...] los factores que influyen son principalmente la organización institucional, el papel del Estado, la capacitación, la organización campesina, la administración y gestión de los proyectos agroindustriales, la interrelación de factores que no son

tenidos en cuenta desde la formulación, como la organización institucional (Tabares, 2018).

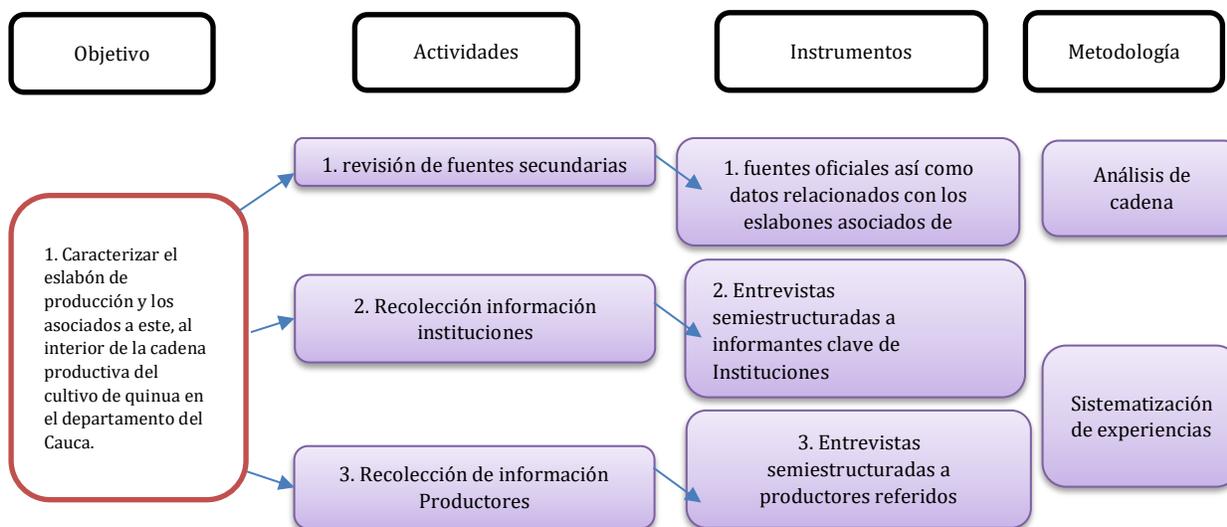
7. Materiales y Métodos

Para formular un conjunto de estrategias que permitan fortalecer los procesos en el eslabón de la producción para la agrocadena de quinua en el Cauca, se realizó un análisis comparativo en tres municipios: Bolívar, Silvia y Totoró. En este sentido se tomó como referencia asociaciones de productores, identificadas por la Gobernación del Cauca. De esta manera, se identificó el abandono o continuidad en el cultivo de quinua a través del acercamiento a los diferentes actores asociados al fortalecimiento de la agrocadena.

Los factores de éxito y fracaso, se analizaron en primera instancia desde la perspectiva neoclásica de la tecnología de producción, la cual hace referencia a las diferentes combinaciones de factores de producción que permiten alcanzar el volumen deseado de producto (Pindyck & Rubinfeld, 2009). Es así como, se identificaron las actividades, relacionadas con las combinaciones de factores de producción y su capacidad de eslabonamiento que influyeron, en el fortalecimiento de la producción primaria. Como aspectos a evaluar fueron, continuidad en la producción de quinua, el incremento de los cultivos y el adecuado manejo en cosecha y poscosecha.

7.1 Objetivo 1

Figura 1.5. Esquema metodológico objetivo #1.

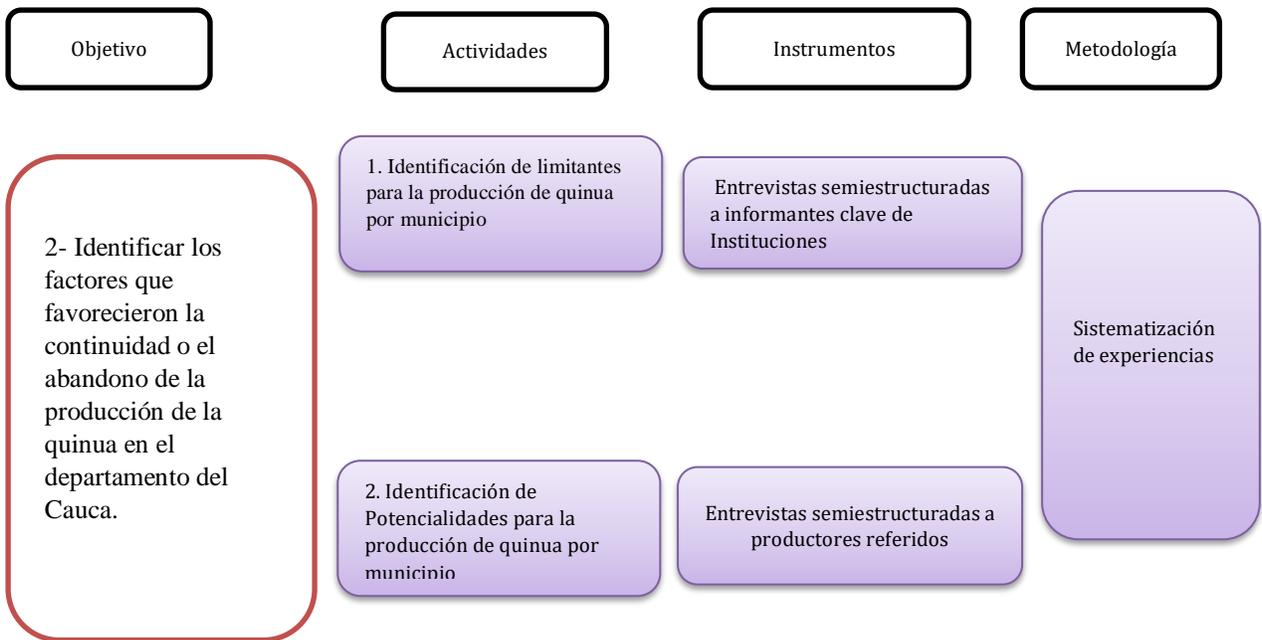


Fuente: Elaboración propia.

Para el primer objetivo propuesto en esta investigación se realizó un ejercicio de sondeo, que significa que el debido a se orientó exclusivamente a productores referidos de los municipios que a partir de la revisión de fuentes secundarias y la información proporcionada por el grupo de instituciones aliadas, se destacaron como municipios que producen volúmenes superiores y con mejor calidad, como es el caso del Bolívar, así como aquellos municipios que a pesar de su participación en el fortalecimiento de la agrocadena, no lograron incrementar sus niveles de producción o abandonaron el cultivo apenas se finalizó el proyecto, como Totoró y el corregimiento de Usenda en el Municipio Silvia. En este sentido, el análisis de cadena se focalizó en la sistematización de las experiencias de líderes de las principales asociaciones productoras de quinua de cada municipio. Para finalizar la fase de caracterización, es necesario resaltar que el análisis de la información se hizo a través de la utilización del software Atlas.ti.

7.2 Objetivo 2

Figura 1.6. Esquema metodológico objetivo #2.



Fuente: Elaboración propia.

Para identificar los factores que favorecieron la continuidad o el abandono de la producción de quinua del Cauca, se utilizó la información obtenida en la fase de caracterización, tendiente a establecer los elementos que se propusieron como relevantes por los entrevistados para la continuidad en el proceso de producción.

En este sentido, teniendo en cuenta los principios económicos de la teoría neoclásica, la tecnología de producción hace referencia a las diferentes combinaciones de factores de producción que permiten alcanzar el volumen deseado de producto (Pindyck & Rubinfeld, 2009); de acuerdo con esto, se tuvieron en cuenta los siguientes factores:

- Incremento en el tamaño del cultivo, desde el momento previo de la implementación de la agrocadena de la quinua hasta la fecha. Para este criterio se propuso un rango de media (1/2), a una (1), hectárea por productor.
- Continuidad en la producción, esto es mantener las cantidades producidas de quinua que se adoptaron en el proyecto marco.
- Manejo adecuado en pos cosecha u obtención de quinua tipo uno, de acuerdo con los criterios del comercializador.

7.3 Objetivo 3

Para la fase que permitió realizar un análisis de las causas que limitaron o fomentaron el fortalecimiento de la cadena de la quinua en el Cauca, se realizó la priorización de factores en el eslabón producción, de acuerdo con la sistematización de experiencias realizada para el análisis de la cadena. Es así como se seleccionaron aspectos clave en los municipios cuya producción es relevante y en los municipios cuya producción se redujo o es nula en la actualidad.

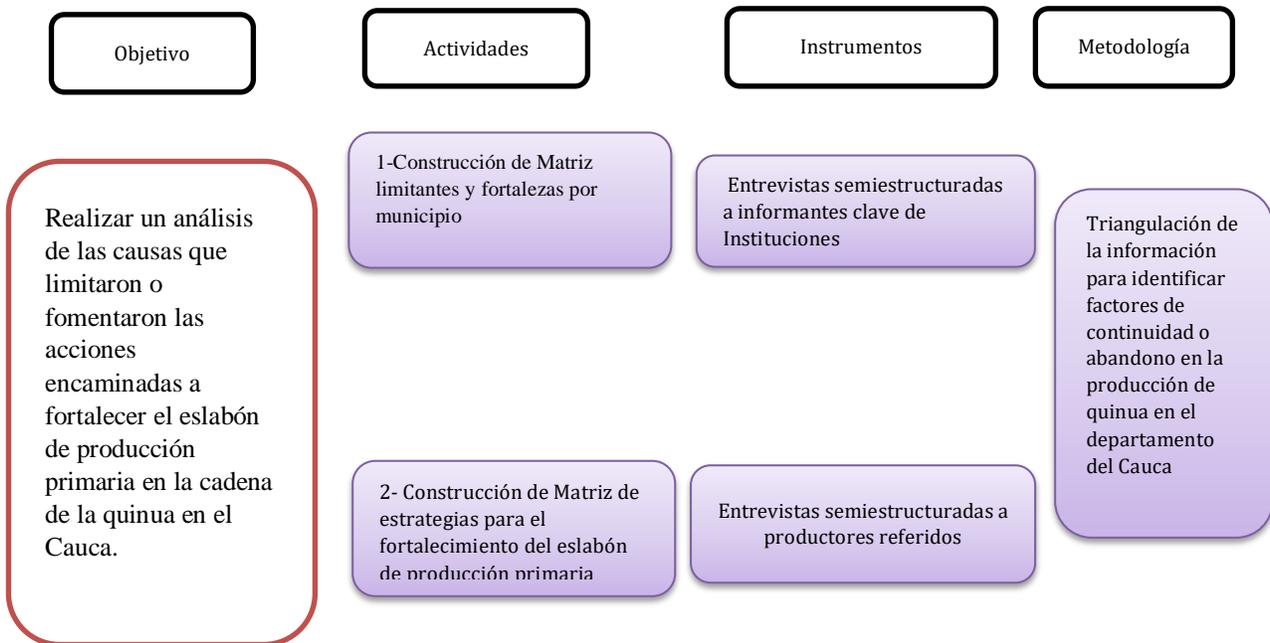
Una vez seleccionados los aspectos clave, se construyó una matriz tipo semáforo, en el que se retomaron aspectos básicos a tener en cuenta a la hora de generar proyectos de implementación de producción de quinua en el eslabón de producción primaria, esto es elementos críticos que deberían tenerse en cuenta para una apropiación de procesos de producción, efectiva en este tipo de proyectos.

Luego de plasmar los aspectos básicos, el instrumento compilador tipo semáforo se validó con cuatro expertos investigadores (Anexo C) en formulación e implementación de

proyectos, que accedieron a evaluar el instrumento y tienen experiencia en el trabajo con comunidades productoras. El objetivo de esta herramienta, como se menciona en el apartado anterior es propiciar elementos básicos, para la formulación e implementación de proyectos productivos en la agrocadena de la quinua en el departamento.

Adicional a lo anterior, como resultado del análisis, se propuso una matriz de Estrategias para el fortalecimiento del eslabón de producción primaria para la agrocadena de la quinua. El objetivo de la matriz de estrategias es generar un ambiente apto para la sostenibilidad del cultivo de quinua, y apropiación de los procesos de producción en el eslabón primario, por lo cual se proponen, actividades, responsables, eslabón y otros aspectos, que podrían favorecer el incremento de la producción y prácticas adecuadas de poscosecha, en la cadena productiva de la quinua.

Figura 1.7. Esquema metodológico objetivo #3.



Fuente: Elaboración propia.

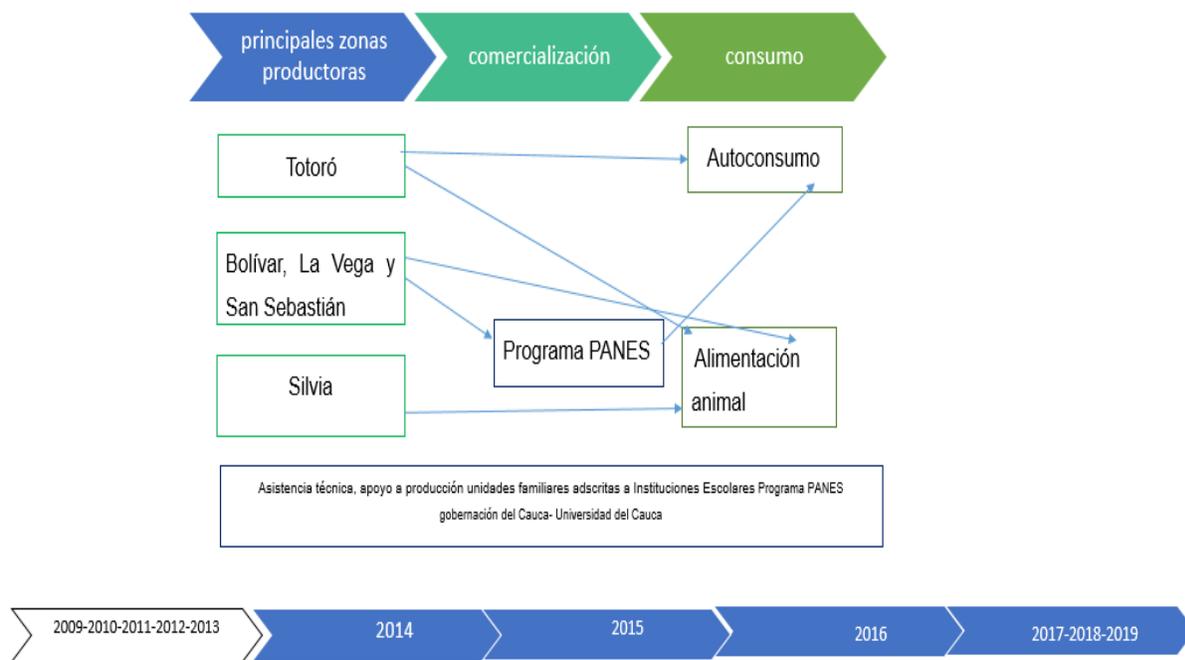
Capítulo 2

8. Análisis de resultados

8.1 Caracterización de la cadena de la quinua en el Cauca antes del proyecto marco

Las instituciones relacionadas a través del ejercicio de las actividades correspondientes al apoyo del proyecto, permitieron generar el panorama de la agrocadena de quinua en el Cauca, en tres momentos, antes del proyecto financiado por el sistema general de regalías (SGR), durante y después del proyecto. Lo cual propició una perspectiva de las características del eslabón de producción primario y los asociados a este.

Figura 2.9. Eslabones y actores de la cadena de la quinua, previo al proyecto de apoyo a la agrocadena de la quinua en el Cauca.

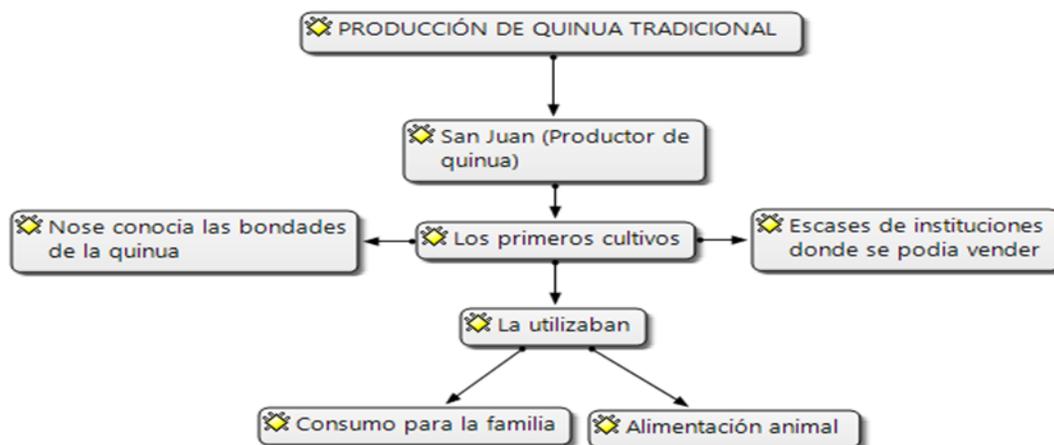


Fuente: Elaboración propia.

Previo al proyecto formulado por la Gobernación del Cauca en el año 2012, la producción de quinua en el departamento del Cauca era incipiente. A pesar de ello, se reconocen como zonas productoras Bolívar, La Vega y San Sebastián, en donde la quinua era utilizada principalmente para el autoconsumo y la alimentación animal. Luego se implementó la política pública Cauca sin hambre, a través del programa PANES de alimentación escolar que empieza a promocionar este alimento como altamente nutricional e instrumento para combatir la desnutrición infantil en el departamento. De acuerdo a lo anterior, la Gobernación del Cauca y PRODESIC fueron los principales aliados para el eslabón de producción, gracias al trabajo previo con las comunidades productoras de quinua a través de ese programa, lo que potencializó la capacidad para generar una alianza con el propósito de formar un encadenamiento entre los eslabones, producción, agroindustria y comercialización en la agrocadena de la quinua (Muñoz, 2019). Como lo resalta la señora Eneida Sandoval, lideresa de la asociación AMATAG, “[...] en la zona la producción se centraba en el maíz, la cebolla, la papa, el olluco y el frijol y la amapola”.

Como entidad asociada al Municipio de Bolívar, se resalta la percepción desde la Alcaldía Municipal, en la figura 2.10, se expone una de las apreciaciones de la jefatura de la Oficina de Planeación Municipal, antigua UMATA, respecto a la producción de quinua al interior del municipio.

Figura 2.10. Tradición en la producción de quinua del Municipio de Bolívar, Cauca.



Fuente: Elaboración propia

La quinua se conoce en el municipio como un cultivo ancestral, no obstante, el reconocimiento de la importancia del cultivo por las generaciones presentes en la zona es reciente. Esto en percepciones del entrevistado, quien pertenece a la Oficina de Planeación del Municipio de Bolívar, sobre la producción de quinua tradicional significa:

San Juan es el principal productor de quinua en el Municipio de Bolívar, antes se producía la quinua y el amaranto, pero eso hace mucho tiempo, en los tiempos antiguos [...] luego cultivaron el maíz y el trigo (Alberto Navia, comunicación personal, 2019).

En municipios como Totoró y Silvia se reconoce el uso ancestral de la quinua, sin embargo, antes del proyecto formulado por la Gobernación, la quinua era utilizada principalmente en la alimentación animal y, en algunas ocasiones, se identificaba como maleza. Esto en palabras de uno de los productores de Silvia:

Antes la gente producía quinua en la zona. En la asociación no, pero en la zona si había gente que la producía, sobre todo en la parte alta, en la vereda Alto De La Palma, en Churuambo, en Valle Nuevo y Ato Grande. Allí se sabe que había quinua, pero, maticas pocas, en los huertos, pero no para alto consulto (Jesús Arturo León, representante asociación Ardecasil, comunicación personal, 2019).

En lo que respecta a productores en Totoró, la figura 2.11 refleja la baja producción de quinua y el desconocimiento de su valor nutricional en la zona. El clima de la zona es poco apto para el cultivo y la poca quinua que se da en el Municipio de Totoró se conocía como ‘quinugua’.

Figura 2.11. ¿Qué sabe de la quinua antes de la implementación de la agrocadena?



Fuente: elaboración propia.

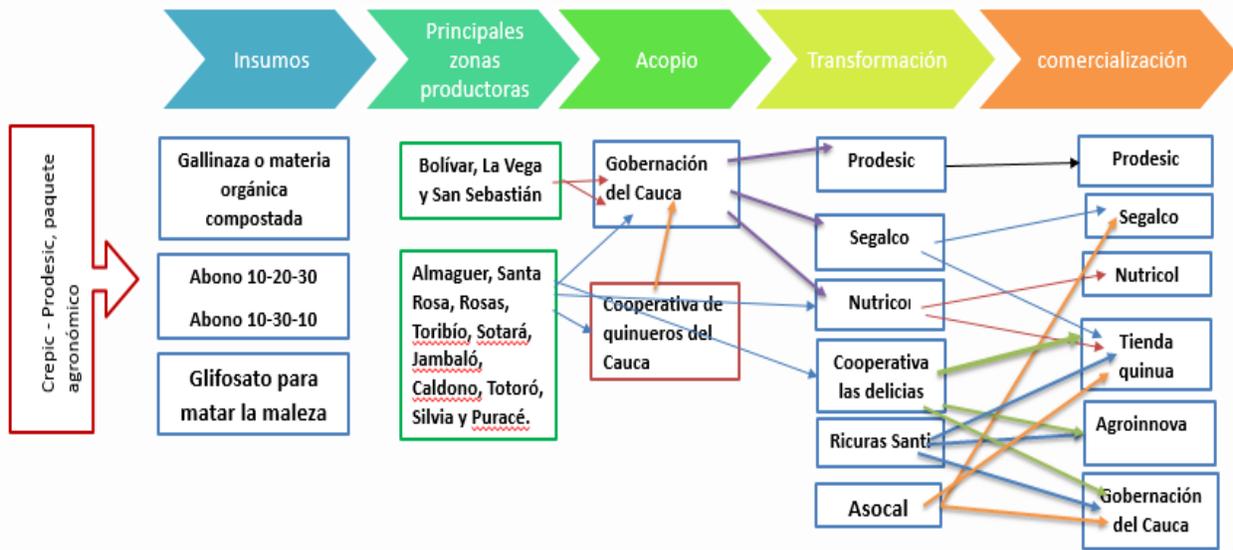
Lo anterior en palabras de la productora referida:

La quinua es fuerte en este momento en Bolívar, en la Vega un poco y ya se ha ido extendiendo a los municipios que manejan el clima para quinua, son zonas frías, pero en este momento es fuerte Bolívar, antes de eso la gente la conocía como la quinugua, era como una maleza (Caterine Bolaños, productora de quinua, comunicación personal, 2019).

8.2 Caracterización de la cadena de la quinua en el Cauca durante el proyecto marco

Luego, a través del trabajo de campo realizado se pudo poner en evidencia los eslabones y actores de la agrocadena durante la implementación del proyecto de quinua en el Cauca. En este sentido, se permite propiciar al lector un análisis comparativo de la situación de la agrocadena antes y después de las actividades desarrolladas por el programa PANES y durante la implementación del proyecto del SGR.

Figura 2.12. Eslabones y actores cadena de la quinua, durante el proyecto de apoyo a la agrocadena de la quinua en el Cauca.



Fuente: Elaboración Propia

En la figura 2.12, se presenta un esquema de la cadena de la quinua en el Cauca durante la implementación del proyecto; se tiene en primera instancia la labor del CREPIC y PRODESIC en apoyo al eslabón producción, con un paquete agronómico para el proceso de siembra que permitió identificar las condiciones y la especie favorable para el cultivo en los centros experimentales que se establecieron en el proyecto.

Tener un manual de manejo agronómico, que sirviera tanto para los asistentes técnicos de cultivo como para los productores. Un manual guía que contiene desde el establecimiento, manejo hasta la cosecha (Yessica Enríquez, CREPIC, comunicación personal, 2019).

Nosotros participamos del proyecto prestando o, mejor dicho, implementando los componentes técnico productivos del proyecto, asistencia técnica, siembra de cultivos nuevos, mejoramiento de los cultivos existentes, una de las actividades iniciales era el levantamiento de la línea base y un diagnóstico de cómo se encontraban en producción (Edwin Muñoz, PRODESIC, comunicación personal, 2019).

La identificación de las áreas duró un año mientras estaba el técnico con nosotros, enseñándonos como se hacía la siembra, en un cultivo. Vinieron expertos de Bolívar para hacer una siembra más técnica (Jesús Arturo León, representante asociación Ardecasil, comunicación personal, 2019).

PRODESIC, ellos dan la capacitación, nada más, dicen cuando la debo cortar, bueno todo eso, y cuando se sembraba y cómo se debe sembrar y su avance, pues hacen un estudio también, que si sale con el grano pegado, que si sale en fila así, que si sale más lejos, que si sale más cerca, eso todo ellos hicieron un estudio, entonces daban esa capacitación (Eneida Sandoval, productora, comunicación personal, 2019).

Respecto a los insumos asociados al eslabón de proveeduría, se identificó la gallinaza como abono principal de acuerdo a productores de Bolívar, Silvia y la institución SEGALCO; pero en el caso de PRODESIC se menciona el abono orgánico compostado como insumo diseñado para ese proyecto. Así mismo, el cultivo de quinua de acuerdo con líderes focalizados de la zona, requiere para la preparación del terreno fumigación con

mata babosa, despegar, engrosar, abono, gallinaza Ultrafor, cal dolomita, la urea. La producción en la zona máxima fue de 180 toneladas en la etapa de implementación del proyecto (Pérez, 2019).

Nos apoyaron con el arado, semillas, colectivos, abono orgánico, algunos plaguicidas, insecticidas, capacitación, asistencia técnica, eso venia dentro del proyecto (Jesús Arturo León, representante asociación Ardecasil, comunicación personal, 2019)

El abono orgánico también lo aprendimos a hacer. Eso lo enseñó un ingeniero de PRODESIC (Eneida Sandoval, productora, comunicación personal, 2019).

Para el eslabón producción, se tiene que la Gobernación hizo una convocatoria en la que se inscribieron 2200 productores de los 12 municipios priorizados de acuerdo con sus condiciones climáticas y con su compromiso de perdurabilidad en el proceso de producción de quinua. De estos productores se identifican como zonas de mayor producción los Municipios de Bolívar, La Vega y San Sebastián. Respecto a la producción de quinua en el Municipio de Bolívar se tiene, como productores principales a los agricultores de los Milagros, San Juan y Placetillas, de acuerdo con el director de la Oficina de Planeación de la Alcaldía Municipal de Bolívar.

En el Municipio de Bolívar, se evidencia la presencia de la Cooperativa de quinua del Cauca, que nace con la participación de las asociaciones que se crean con la construcción del proyecto de fortalecimiento de la agrocadena del Cauca con 32 productores de la zona asociados (Pérez, 2019). Los 32 productores asociados de la zona en promedio cosechaban 2,5 toneladas, teniendo en cuenta que el asociado con menor producción genera aproximadamente una tonelada por la dedicación de media hectárea para el cultivo del grano.

En el Municipio de Silvia, la producción contó con la participación de la asociación ADERCASIL, que tuvo 40 productores, cada uno con el aporte de una hectárea de siembra. No obstante, de los 40 productores solo un productor obtuvo unos pequeños resultados, los restantes fracasaron. Dentro de las principales razones de fracaso, se identifica la poca planificación en la entrega de insumos con los de cosecha, las plagas también fueron un

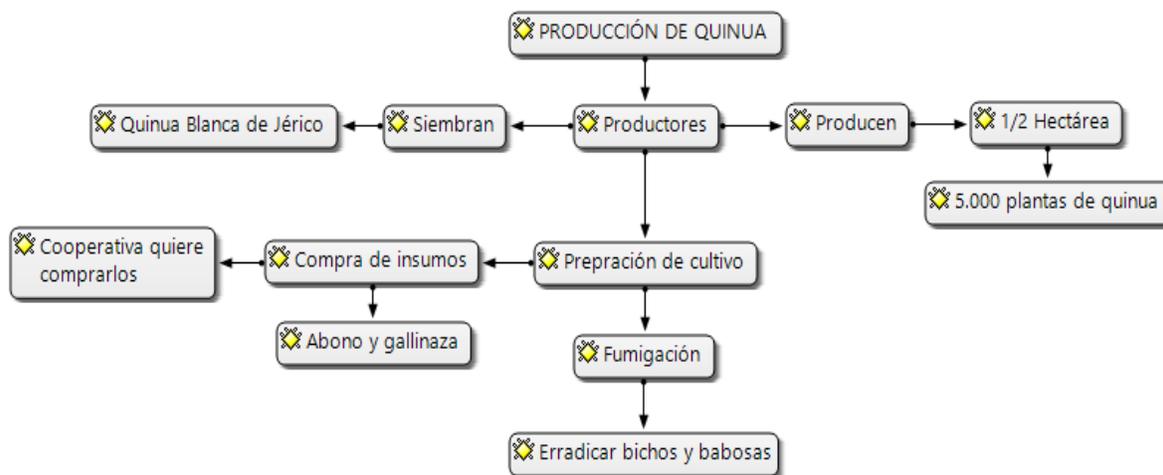
factor muy influyente ya que la planta es muy apetecida, en algunas partes el suelo no era fértil y a pesar que la variedad blanca jugaba a su favor por ser dulce, fue muy exigente.

En Totoró, cerca de la cabecera municipal la producción de quinua es limitada debido principalmente a factores climáticos, lo que significa un aporte reducido a la producción departamental de la quinua por parte de este municipio.

La verdad es que nosotros no producimos tanto porque acá no vas a encontrar la quinua, entonces la que nos sale de la casa es variedad Aurora, es la que nosotros sacamos la verdad cada 3-4 meses, 50 kilos, 100 kilos, poquita porque la verdad ella acá no se logra adaptar muy bien (Caterine Bolaños, productora de quinua, comunicación personal, 2019).

En Bolívar se estima que de 2.200 productores que estaban trabajando con la Gobernación de todos los municipios, eran aproximadamente 340 productores afiliados del Municipio de Bolívar (Pérez, 2019). Percepciones en palabras del entrevistado sobre los inicios del cultivo de la producción de quinua:

Figura 2.13. Producción de quinua Bolívar.

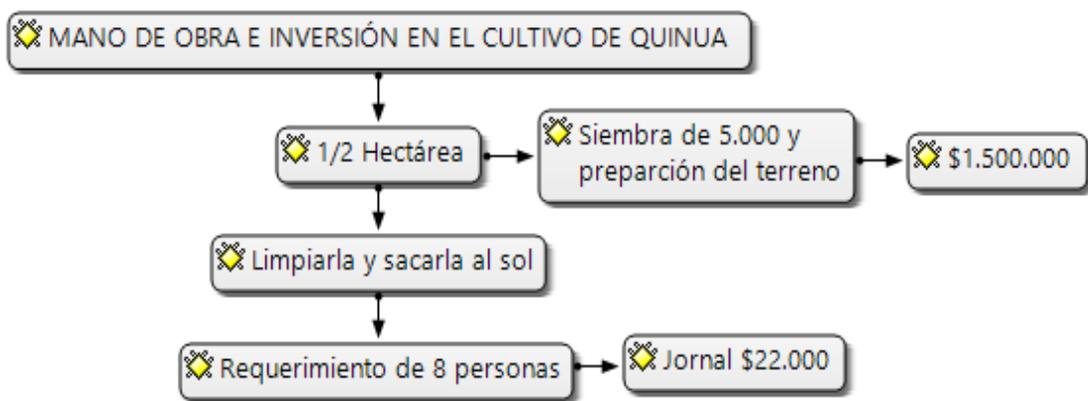


Fuente: Elaboración propia.

Los productores de Bolívar, como se puede observar en la figura anterior, siembran quinua de variedad blanca de Jericó, cuya capacidad en media hectárea es de alrededor de 5.000 plantas de quinua, en promedio cada uno produce alrededor de 2,3, a 5 toneladas, dependiendo del cultivo y del cuidado. En la preparación del terreno se utilizan fungicidas

para erradicar todo tipo de plagas en especial los bichos y las babosas, para la nutrición de la planta se utilizan abonos y gallinaza, los productores resaltan que el uso de la gallinaza no es conveniente y gracias a las capacitaciones han incentivado el uso del abono compostado. En este eslabón se identificaron los costos aproximados de producción; los productores de Bolívar, por su parte, consideran que el cultivo de quinua lleva tiempo y dedicación, a pesar de otras actividades que tienen los productores requieren de otras personas para la cosecha (Perez, 2019).

Figura 2.14. Mano de obra e inversión en el cultivo de quinua.



Fuente: Elaboración propia.

La figura 2.14 muestra que, para media hectárea dedicada al cultivo de quinua, el proceso de preparación del terreno y la siembra requieren aproximadamente \$1´500.000 de inversión por parte de los productores. Respecto a la cosecha y poscosecha, el trabajo es humano y requiere contratación de ocho trabajadores, a los que se les paga el jornal a \$22.00 (Pérez, 2019).

En lo que respecta a las instituciones aliadas, el proyecto marco contó con la participación de instituciones como PRODESIC, Agroinnova, SEGALCO y CREPIC, cada una de estas instituciones formó parte de la población objetivo en este estudio, puesto que generaron actividades de apoyo a los diferentes eslabones de la agrocadena y en algunos municipios.

SEGALCO que es una empresa transformadora y comercializadora de quinua, con residencia en el departamento, se incluye como beneficiario del proyecto haciendo parte del eslabón agroindustria y con actividades de contraprestación, generando acercamientos con los productores para mejorar los procesos de poscosecha y

almacenamiento (Bravo, 2019). Esta empresa compró quinua a las asociaciones beneficiarias del proyecto, resaltando la participación de la asociación ASPROQUINUA del Municipio de La Vega Cauca, frente al cumplimiento en la cantidad de producción y el tipo de quinua requerido para la transformación y comercialización.

En el caso de AGROINNOVA es una corporación privada sin ánimo de lucro, creada con el propósito de generar procesos más allá de la producción primaria con miras a que el sector rural sea sostenible en términos de producción, propiciando la generación de valor agregado al producto con influencia en el eslabón de la agroindustria (Agudelo, 2019). Apoyó el proceso en actividades de generación de productos y fortalecimiento organizacional en el eslabón transformación, apoyando a organizaciones como Ricuras Santi, Nutricol, Asocal, Sunlife y SEGALCO.

El Centro Regional de Productividad e Innovación del Cauca –CREPIC–, se ocupó del fortalecimiento organizacional y comercial en el eslabón de producción primaria, enfocando su trabajo en las asociaciones vinculadas al proyecto, así como en la construcción de un paquete tecnológico y la articulación con otras instituciones.

PRODESIC es una organización formada por un equipo de profesionales, que trabaja desde el año 2009 aproximadamente, con el fin de facilitar los procesos de asistencia técnica y comercialización de grano. Esta entidad participó en la formulación del proyecto de quinua para el Cauca, en la ejecución de la política pública Cauca sin hambre, a través del programa PANES (Zuñiga, 2019). Apoyó el proceso de ejecución en el fortalecimiento de la agrocadena de la quinua en el eslabón de producción primaria.

Para el caso de la Gobernación del Cauca, operador del proyecto, su labor fue de gestión y por ello centra su atención en conectar a los productores con empresas transformadoras y comercializadores del grano y la harina de quinua. La Gobernación cumplió con la organización de capacitaciones, apoyo administrativo, elaboración de informes, supervisión, certificaciones INVIMA y apoyo en maquinaria al interior de los eslabones de producción y transformación. En este sentido, de acuerdo con las percepciones del entrevistado, en relación a los roles desempeñados como funcionario de la gobernación, se tiene que:

Apoyamos en la parte de agregación de valor [...] Como apoyo a la supervisión en este momento, nosotros nos encargamos de velar que la ejecución del proyecto se haga, velar que se haya cumplido con las metas. Por ejemplo, de las 1600 hectáreas, se debía verificar que la maquinaria en la actualidad esté funcionando, porque la idea es de todos los proyectos es eso, que todo lo que nosotros entreguemos siga después que el proyecto (Juan Pablo Guevara, comunicación personal, 2019).

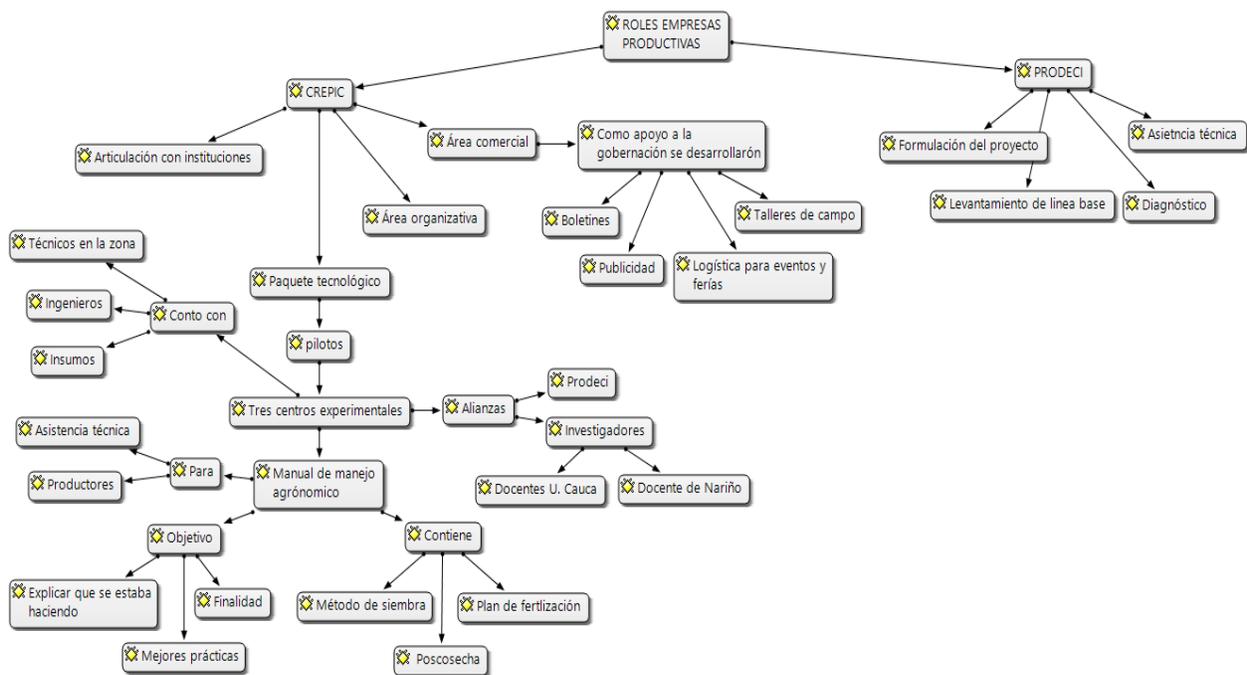
La Gobernación del Cauca conformó el equipo executor del proyecto, que pretendía fortalecer 980 hectáreas de quinua, mediante el manejo adecuado de insumos, la provisión de trilladoras y el apoyo a la instalación de materiales para el secado. Sin embargo, el resultado fue diferente pues una vez en campo, el equipo se encontró con que se debía incrementar el tamaño de la producción ya que solo había 206 hectáreas sembradas en los municipios beneficiados, por lo tanto, se tuvo que hacer un ajuste en el proyecto donde se fortalecieron esas 206 hectáreas y se pasó a generar hectáreas nuevas con el fin de alcanzar la meta que eran 1600 hectáreas fortalecidas (Guevara, 2019).

El objetivo de “consolidar la cadena productiva de la quinua incidiendo en sus tres eslabones básicos, producción, transformación y comercialización”, (Secretaría de Desarrollo agropecuario y Minero Gobernación del Cauca, 2012) se alcanzó, de acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Agropecuario, pues se consiguió el incremento de la productividad de quinua, que estaba en 1,5 ton/ha se incrementó al 2,8 ton/ha, también se constituyó una Cooperativa de quinueros, se desarrolló la plataforma Mercaquinua.com, que permite fortalecer los procesos productivos a través de la gestión de la información.

Según la Gobernación del Cauca, se tuvo 17 trilladoras rotando por municipio, la idea era que se manejaran una o dos; estas máquinas se volvieron manuales porque eran muy grandes. Por otro lado, dentro de los objetivos se contempló desarrollar tareas transversales de documentación estadística a la producción, asociatividad, venta y demás componentes, pero de esta tarea no se encontraron avances.

De estas instituciones aliadas, se tuvo que PRODESIC y el CREPIC tuvieron más incidencia en el eslabón de producción, pues apoyaron las actividades correspondientes a Siembra y cosecha, como se puede observar en la siguiente figura.

Figura 2.15. Rol de las Instituciones en el eslabón producción.



Fuente: Elaboración propia.

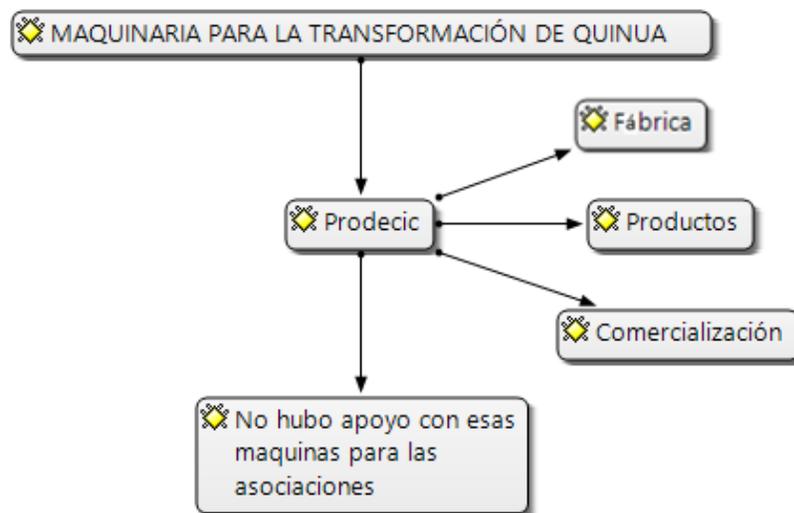
CREPIC, se articula a la Gobernación para fortalecer los procesos de comercialización, generando boletines, publicidad y apoyando en logística de eventos, también con la ayuda de técnicos, ingenieros e insumos de la zona, así como aliados investigadores se establecen tres centros experimentales con el objetivo de generar un manual de manejo agronómico, que permitiera apropiar mejores prácticas de producción y, de esa manera, incrementar la productividad del cultivo, mejorando técnicas de cosecha y pos cosecha (Enríquez, 2019).

Continuando con el análisis por eslabón, durante el proceso de apoyo al fortalecimiento de la agrocadena en lo que respecta al eslabón transformación, las empresas desempeñan una serie de acciones de acuerdo a su actividad económica, tipo de profesionales asociados y su experiencia. Dado lo anterior, de acuerdo con esta investigación, se tiene al interior del eslabón transformación el reconocimiento por parte de los actores de la cadena a PRODESIC, SEGALCO, Nutricol, Ricuras Santi, Cooperativa las Delicias y Asocal. Asocal de Caldoño, Sunlife pertenecientes al Municipio Timbío quienes se trasladaron en la actualidad a Popayán, SEGALCO y Nutricol de Popayán y Ricuras Santi del Municipio Silvia.

Las empresas pertenecientes a este eslabón contaron con el acompañamiento de Agroinnova, que pretendía generar valor agregado en el eslabón transformación. Participó fortaleciendo sus propios procesos de transformación y comercialización con el fin de absorber una mayor cantidad de materia prima a través del eslabonamiento con los productores.

Como se muestra en la siguiente figura, el eslabón producción se conectó con las empresas transformadoras principalmente, a través del acopio cuyo actor principal fue la Gobernación del Cauca y PRODESIC, quien también cumple un rol fundamental en la transformación, pues junto a SEGALCO, eran las empresas consolidadas en términos de maquinaria para la generación de productos con valor agregado.

Figura 2.16. Maquinaria para la transformación.



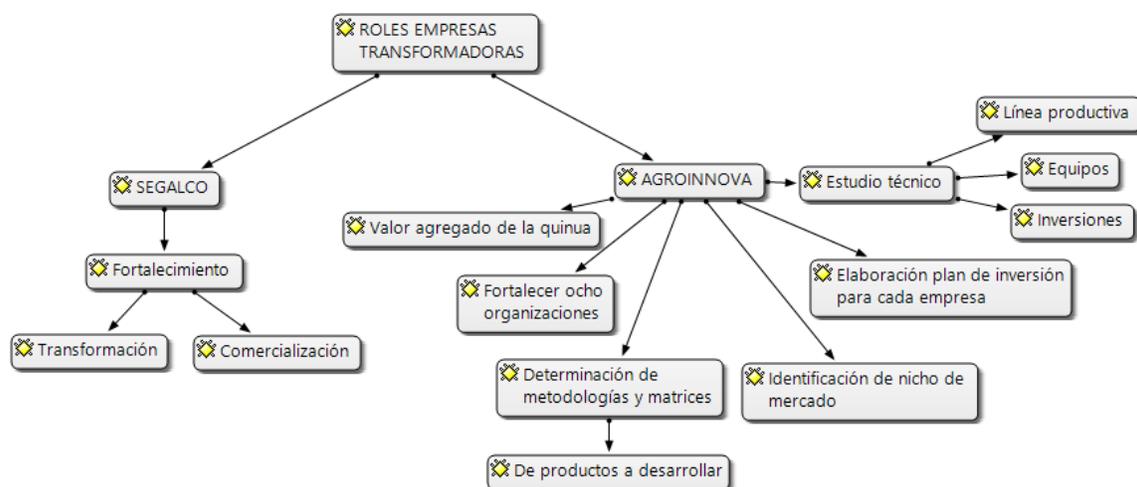
Fuente: Elaboración propia

En el Municipio de Bolívar se reconoce principalmente a la empresa PRODESIC en el ejercicio de transformación, cuya actividad se desempeñó en Popayán. A continuación, se presentan percepciones en palabras de los entrevistados sobre la maquinaria para la transformación de quinua:

Esa harina la empezaron a preparar ellos allá en Popayán, los de la Gobernación, o sea ese grupo de PRODESIC, ellos montaron la fábrica y empezaron a hacer los productos y todo eso y la comercializaron (Sandra Pérez, productora, comunicación personal, 2019).

Para finalizar el análisis del eslabón transformación durante la implementación del proyecto financiado por regalías, se tiene que SEGALCO, además de ser aliado en la implementación, fue beneficiario mediante el desarrollo de productos, lo cual le permitió generar conexiones comerciales y al mismo tiempo incrementar su demanda de materia prima, absorbiendo la producción de quinua en el Cauca y también en el departamento de Nariño. Por su parte Agroinnova, a través de las actividades de fortalecimiento al eslabón, concentró su trabajo en fortalecer los productos con valor agregado e implementar procesos de fortalecimiento administrativo y comercial.

Figura 2.17. Las empresas transformadoras y sus roles.



Fuente: Elaboración propia.

Las percepciones de los actores en relación a los roles, son:

Nosotros tuvimos participación activa, nos beneficiamos de unas actividades importantes, por ejemplo, el desarrollo del producto Baby Quinua. Nosotros somos tal vez la empresa que más compra quinua (Jesús Eduardo Bravo, SEGALCO, comunicación personal, 2019).

Nosotros trabajamos el rol de la transformación, nos enfocamos en todo lo que fue el segundo eslabón que es la transformación, entonces el tema que se nos encomendó a nosotros en el proyecto fue generar valor agregado a la Quinua (Olga Lucía Agudelo, Agroinnova, comunicación personal, 2019).

Como ha sido evidente a lo largo de este informe, las instituciones aliadas cumplieron una labor integral, por lo que muchas de las empresas que principalmente tienen su accionar en el eslabón transformación, actúan también en el eslabón de acopio y comercialización.

A continuación, para desarrollar el eslabón comercialización en la estructura de la cadena durante la implementación del proyecto del SGR, se tiene que adicionar a las empresas transformadoras. La Gobernación del Cauca, Agroinnova y Tienda Quinua, cumplen una labor de comercialización, como respuesta a la necesidad de ampliar el mercado, debido al incremento de la producción en el departamento. Esto en palabras de los entrevistados:

La parte de comercialización si la hizo la Gobernación del Cauca, ellos eran los que manejaban el componente comercial, lo que hacíamos nosotros era darles un apoyo. Aquí se realizaron unos boletines, los talleres de campo con los productores, la publicación en redes sociales, en los eventos que se participaba porque nosotros tenemos un componente de ferias, lo que hacíamos era buscar en que ferias podían participar los productores también acompañados de las instituciones (Yessica Enríquez, CREPIC, comunicación personal, 2019).

Nosotros nos encargamos del impulso de hablarle a la gente de que tiene, quien lo produce, como se produce y no les cobramos arriendo por eso, y nosotros le compramos el producto, lógicamente nosotros llevamos algo de ganancia en los productos, pero no cobramos arriendo, no tiene que tener impulsadora y tenemos los productos de cualquier agroindustria en la tienda (Caterine Bolaños, productora, comunicación personal, 2019).

Esa harina la empezaron a preparar ellos allá en Popayán, los de la gobernación, o sea ese grupo de PRODESIC, ellos montaron la fábrica y empezaron a hacer los productos y todo eso y la comercializaron (Sandra Pérez, productora, comunicación personal, 2019).

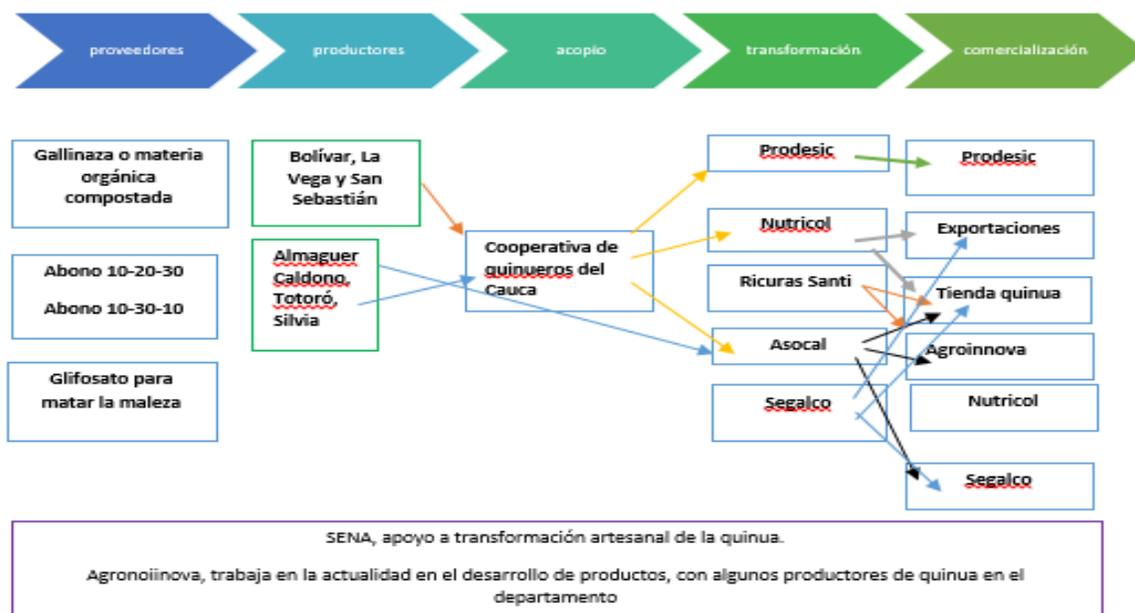
Se lograron 18 acuerdos entre empresas transformadoras que, se puede decir, fueron las que se apoyaron y productores de quinua (Juan Pablo Guevara, Gobernación, comunicación personal, 2019).

En resumen, el eslabón de comercialización estaba compuesto por las instituciones aliadas y por Tienda Quinua, la cual apoyó la comercialización, tiene una pequeña producción y recurre a la maquila a través de ASOCAL.

8.3 Caracterización de la cadena de la quinua en el Cauca después del proyecto Marco

Como se plantea en la metodología, se busca analizar las prácticas al interior de producción primaria, que favorecieron o limitaron, la permanencia en el cultivo, esto a través de las variables, permanencia en el cultivo y actividades de poscosecha en las condiciones establecidas técnicamente durante el proceso de implementación del proyecto de implementación de la agrocadena de quinua del Cauca. Se tuvo como resultado de la investigación que, de acuerdo con los actores de la cadena objeto de este estudio, la producción de quinua se redujo después del cierre de las actividades del proyecto, en el año 2017. En el corregimiento de Usenda, Municipio de Silvia, la producción cesó, también en Totoró algunos productores migraron a otros productos, en el Municipio de Rosas la producción se abandonó debido a condiciones climáticas.

Figura 2.18. Eslabones y actores cadena de la quinua, después del proyecto de apoyo a la agrocadena de la quinua en el Cauca



Fuente: Elaboración propia.

En la figura 2.18 se sintetiza la información suministrada por los actores, de acuerdo con esto, se tiene que, en el eslabón de proveeduría, los productores siguen usando gallinaza o materia orgánica compostada, también utilizan glifosato para matar la maleza y abono 10-20-30, o 10-30-10. Los principales productores del departamento son los municipios de Bolívar, la Vega y San Juan, principalmente por sus condiciones climáticas favorables. De igual manera, se identifican los municipios de Almaguer, Caldon, Sotará y Silvia como municipios productores, aunque en poca cantidad. También el departamento de Nariño aporta una importante cantidad de la quinua que se transforma en el Municipio de Popayán.

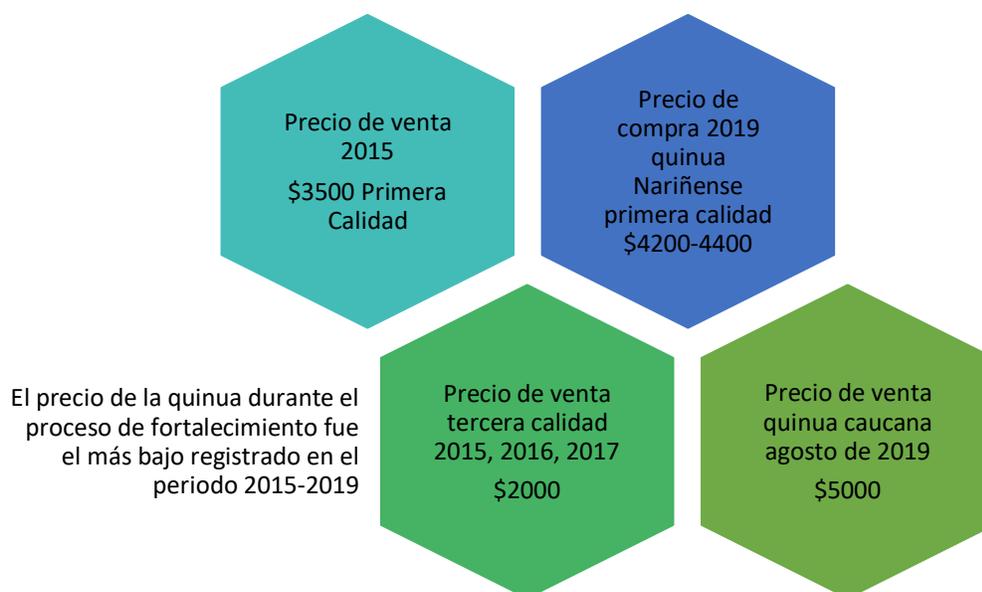
De acuerdo con la Gobernación del Cauca y los productores del Municipio de Bolívar, la Cooperativa de quineros sigue generando procesos de acopio, aunque en menor proporción, pues los productores prefieren venderla de manera individual o no entregan la quinua en las condiciones pactadas.

En el eslabón transformación se tiene a PRODESIC, Nutricol, SEGALCO, Ricuras Santi y Asocal, estas organizaciones también comercializan el grano. Para el caso de SEGALCO, la compra de quinua caucana es menor, pues sus proveedores principales son productores de Nariño, además esta empresa también inicia trabajo en el eslabón de la producción, con el fin de abarcar mercados internacionales con quinua orgánica. PRODESIC utiliza la quinua caucana, Tienda Quinua también comercializa quinua caucana, en grano y transformada por Asocal.

En síntesis, de las actividades de siembra, cosecha y poscosecha conducentes a incrementar las cantidades de producción y a mejorar la calidad del grano, para consolidar a los productores Caucanos como proveedores de la agroindustria se pueden resumir como, capacitaciones en manejo de cantidades, tipos de abonos, insecticidas, y manejo de variedad de quinua, según las especificaciones de comercializadores. En cosecha se manejó la rotación de trilladoras y para la poscosecha el adecuado secamiento y acopio del grano, es decir evitar actividades como secar en patios y canchas, que reducen la calidad de la quinua para su transformación en alimentos con mayor valor agregado.

8.4 Información de la evolución del precio

Figura 2.19. Precio de la quinua.



Fuente: Elaboración propia.

La quinua se siembra dos veces en el año en diciembre o enero y en junio o julio, y la variedad es ‘Blanca de Jericó’, así como la variedad ‘Aurora’. Para la agroindustria la quinua nariñense, se constituye como el sustituto de la quinua caucana con una productividad de 1,5 a 2 toneladas por hectárea y un costo de 1’800.000, teniendo en cuenta la misma unidad de medida. Para el mes de mayo la empresa caucana SEGALCO compraba la quinua nariñense en un precio estimado en el rango de \$4.200 a \$4.400 (Bravo, 2019) y en Bolívar para julio de 2019 se vendía la quinua de primera calidad en \$5.000 pesos, mientras que la de tercera calidad en un rango de \$1.900 a \$2.000 (Samboní, 2019). El precio de la quinua es una de las evidencias de que el grano, que se produce en las regiones, evaluadas mediante sondeo con actores clave, es uno de los requeridos por la industria en la región, esta evolución o incremento en el precio, puede ser evidencia de la calidad y de las necesidades del mercado, que se mantiene en expansión, gracias al cambio en las tendencias de consumo.

Capítulo 3

9. Factores determinantes del éxito o fracaso de la producción primaria, en la agrocadena de la quinua en el Cauca

Para la teoría neoclásica, la tecnología de producción da cuenta de cómo los factores de producción se transforman en bienes. Dado lo anterior, la empresa puede generar una cantidad de producción determinada con combinaciones de factores diversas (Pindyck & Rubinfeld, 2009). La efectividad de la producción en el cultivo ancestral de la quinua depende de factores principalmente climáticos y del orden de la época de cosecha y pos cosecha, no obstante, prácticas como la rotación de cultivos, adecuado almacenamiento, manejo de plagas y control de la humedad posibilitan al agricultor contar con el mayor rendimiento en la producción que está por el orden de 1,5 toneladas por hectárea.

Con el fin de abordar las potencialidades y obstáculos que se presentaron en el fortalecimiento de la agrocadena de la quinua en el Cauca, en términos de incremento en el nivel de producción, fluctuación de precios, cumplimientos de acuerdos comerciales y prácticas adecuadas de pos cosecha durante el trabajo de campo se tuvo que las empresas transformadoras entrevistadas, así como los productores, identificaron factores negativos en algunos municipios en el proceso de desarrollo de actividades del proyecto, lo que da lugar a la categoría de limitantes y factores positivos, que se ubican en la categoría de potencialidades en la apropiación de procesos que fortalecen el eslabón. A continuación, se presentan las percepciones desde los eslabones producción y transformación para la agrocadena de la quinua en el Cauca, de acuerdo con la población objetivo.

9.1 Perspectivas de los factores de fracaso desde el eslabón producción primaria

9.1.1 Limitantes en el Municipio de Totoró

Los productores aportaron desde su punto vista las limitaciones que se encontraron al interior del mismo proceso unifamiliar de producción, así como los limitantes que encontraron en la formulación o implementación del proyecto que pretendía fortalecer la

cadena productiva, además desde las organizaciones que rodearon el proceso. Las principales dificultades en la producción del cultivo de quinua son trabajar con determinada variedad de quinua, ya que el clima del municipio no es el ideal para su cultivo, los productores trabajan con variedad Cauca pero producen muy poca cantidad; además, otro factor importante de resaltar es que la comunidad se dedica a la producción de café y no tienen espacio disponible para el cultivo de quinua, por estas razones los productores plantean que durante los últimos años la quinua está estancada.

La comercialización se ha tornado un proceso de gran dificultad, ya que los productores no tienen comercio asegurado, solo cuando está en ejecución el proyecto las entidades les garantizan la compra, pero una vez terminado quedan a la deriva, por lo cual ellos demuestran su inconformidad porque no se puede fortalecer la cadena productiva solo en el año que dure el proyecto. Por otra parte, otro dilema es hacer conocer el producto transformado; los productores vieron la posibilidad de incursionar los productos en los almacenes de la ciudad, pero se encontraron que no hubo un apoyo, ya que les tocaba arrendar una góndola y pagar una impulsadora lo cual generaba mucha incertidumbre por la posibilidad de incurrir en pérdidas.

A raíz de esta problemática crearon una tienda, llamada “Tienda Quinua”, como lugar ideal para que las agroindustrias puedan llevar sus productos, en este lugar se promueven los productos, no hay cobro de arriendo y se puede brindar a la gente toda la información pertinente de la producción.

9.1.2 Limitantes en el Municipio de Silvia

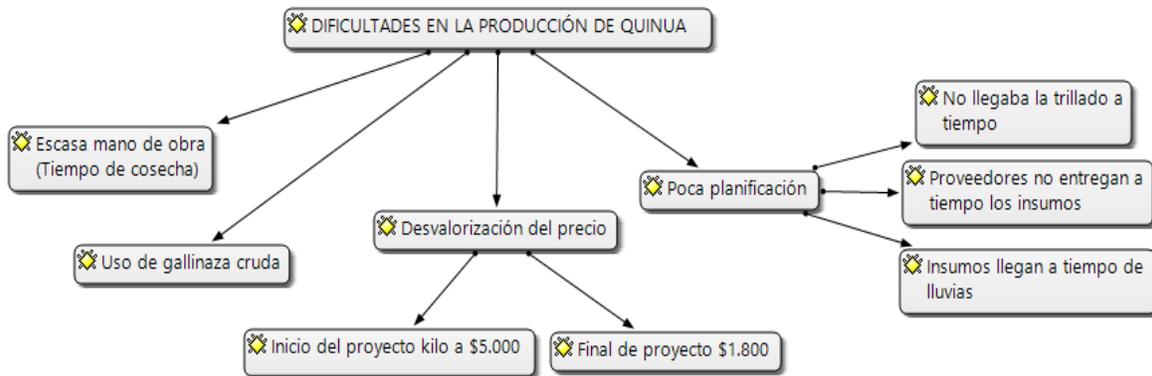
En el Municipio de Silvia, para la asociación Ardecasil, a raíz de los resultados en la producción y después de identificar el por qué no funcionó el cultivo de quinua con los demás 39 productores, se presenta la categoría conocimiento de dificultades, que pretende visibilizar la problemática percibida por los productores en Silvia y si estos inconvenientes se conocieron desde las principales instituciones que rodearon el proceso de producción.

A pesar de que el asistente técnico siempre estuvo acompañando el proceso de los productores y se enfocaron en la búsqueda de alternativas en plaguicidas para erradicar las plagas y abonos orgánicos para combatir la infertilidad del suelo, solo se logró salvar algunas plantas sobre todo las conocidas como quinua de segunda, por ello, se buscaron

otras alternativas de aprovechamiento para que no hubiera una pérdida total. En cuanto a la variedad los técnicos no permitieron que se experimentara con otra variedad de quinua diferente a la blanca real ya que manifestaban que eran amargas y que había problemas para el procesamiento.

Otra dificultad para la producción de quinua en el Municipio de Silvia, según los productores, fue la volatilidad en los precios del producto. Una de las principales preocupaciones de organizaciones como la FAO es la incapacidad de garantizar un precio justo en la producción agrícola, esto debido a las grandes fluctuaciones en los precios de este tipo de productos. El sector agrícola se constituye como un mercado, que tiende a ser de competencia perfecta, esto puede originarse por la existencia de bienes sustitutos cercanos que ejercen influencia sobre los precios o también a que se concentra su producción en épocas en donde el incremento en las cantidades de producción presiona los precios a la baja.

Figura 3.20. Dificultades de la producción de quinua.



Fuente: elaboración propia.

La inexperiencia con el cultivo propiciaba situaciones que generaban ineficiencia en el proceso productivo. También, la escasez de mano de obra, la baja articulación de actores o trabajo en equipo, la poca fertilidad de la tierra, la no coincidencia en los tiempos de entrega de los insumos y los tiempos de cosecha, se identificaron como limitantes a la hora de apropiar procesos y tecnologías del cultivo de quinua, por lo cual se abandonó el cultivo. Los productores de Silvia, conscientes de los inconvenientes que se generaron en el proceso de producción, proponían unas alternativas como opciones de mejora para procesos futuros en la producción de quinua, como el uso de semillas mejoradas,

adecuación de suelos, nuevas áreas de experimentación, métodos de erradicación de plagas más eficientes, uso de otras variedades adaptables a las condiciones climáticas de la zona y, tienen claro que en los procesos de encadenamiento, la articulación de los actores potencializa las capacidades individuales.

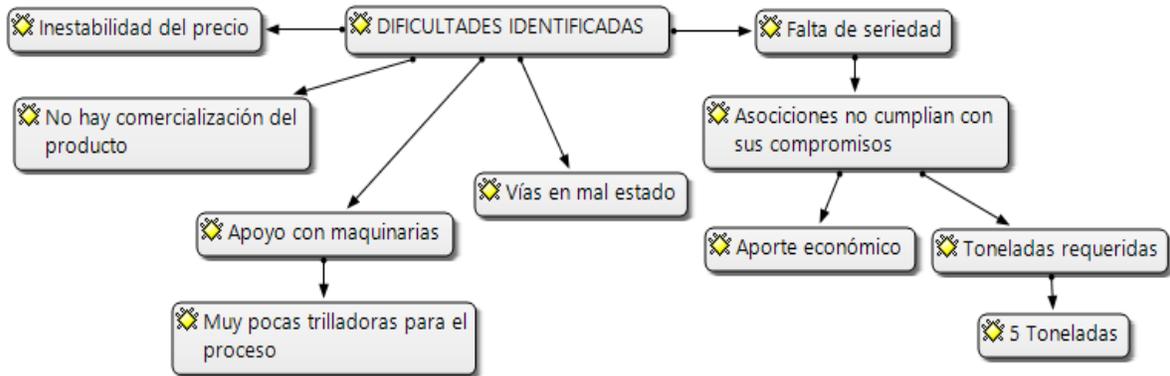
De otro modo, los productores en el corregimiento de Usenda, Municipio de Silvia, identificaron inconvenientes ajenos a la asociación, relacionados con la organización misma de las instituciones aliadas al proceso de fortalecimiento de la agrocadena y a la asignación de los recursos que intervienen en el proceso de producción, así como la falta de vinculación entre productores y transformadores. En este sentido, para los productores en Silvia no se generó contacto directo y permanente con la agroindustria para fortalecer procesos de secado y almacenamiento.

 Pero fueron otros factores los que no permitieron seguir. De organización, desembolso de los recursos (Jesús Arturo León, representante asociación Ardecasil, comunicación personal, 2019).

9.1.3 Limitantes en el Municipio de Bolívar

La inestabilidad en el precio, el poco compromiso de los productores del municipio ante los acuerdos de cantidades y calidad de quinua, el mal estado de las vías, la falta de garantías para la comercialización y la carencia de maquinaria que apoye el proceso de producción de quinua en el Municipio de Bolívar, fueron limitantes primordiales, expuestas por los productores líderes entrevistados en uno de los principales municipios productores de quinua en el país. A continuación, se presentan las dificultades identificadas, así como las percepciones en palabras de los productores, que se constituyen en herramientas para la formulación de estrategias que sirvan como una base, para fortalecer el proceso productivo en la agrocadena de la quinua para dicha población.

Figura 3.21. Dificultades identificadas en el Municipio de Bolívar, Cauca.



Fuente: Elaboración propia.

Los productores del Municipio de Bolívar, consideran que el establecer acuerdos comerciales no se constituye como un incentivo, que garantice el cumplimiento de los compromisos por parte de los productores, esto debido a que el mercado de la quinua está en expansión y sus precios fluctúan, lo que promueve la venta del grano por fuera de los acuerdos comerciales cuando este precio es más alto. Sumado a lo anterior, se tiene que la quinua logró venderse en los mercados cercanos al agricultor, mientras que, en los acuerdos comerciales, la quinua debía llevarse a la capital del departamento lo que significaba costos adicionales a los productores.

Lo uno la comercialización, el precio y lo otro es la plata en efectivo, por ejemplo, ahorita teníamos como digamos este de poder recopilar toda la quinua aquí, pero la gente siempre se sale [...] (Sandra Pérez, productora, comunicación personal, 2019).

Los primeros cortes, esos los vende a buen precio, pero ya cuando hay en cantidad ya que todo el mundo tiene su cosecha ahí ya baja el precio (José Samboní, productor, comunicación personal, 2019).

La calidad del grano, también depende de la rotación adecuada del cultivo, por lo cual, de acuerdo con la información suministrada por los productores de Bolívar, a medida que se incrementa, la intensidad de la producción en un terreno, se reduce la calidad del grano.

Sí, hay por lo menos digamos, las primeras cosechas las vende a buen precio, cuando ya hay más cantidad las ventas empiezan a bajar, no sé si es por allá que no le reciben a buen precio (Sandra Pérez, productora, comunicación personal, 2019).

El acceso insuficiente, a la maquinaria de producción, hace que los productores, sean menos eficientes en el proceso de producción, y deban asumir costos adicionales, lo que imposibilita, que el proceso de asociación sea atractivo a pequeños productores.

A nosotros no nos trajeron trilladora, si hay, pero entonces hay unas del proyecto que quedaron una maquinaria para estar trillando. En las veredas la rotan para cada productor, pero para todos no alcanza (José Samboní, productor, comunicación personal, 2019).

Las buenas instituciones se constituyen como un determinante fundamental del crecimiento económico en los países (Cardenas, 2013), en este sentido la categoría incumplimiento de productos por parte de la Gobernación, que surge como parte de la conversación en la entrevista grupal que se hace a los productores de quinua del Municipio de Bolívar, da cuenta de la percepción de los agentes frente a las actuaciones de las instituciones involucradas en el proceso de producción de la quinua en ese municipio. La incapacidad de transformar el producto y agregarle valor, se da por que no hubo acompañamiento para generar productos transformados. La culminación del centro de acopio, es otro de los productos que a la fecha del trabajo de campo no se habían entregado, por lo que se dificulta, establecer si los compradores actuales de la quinua son transformadores o intermediarios.

También dijeron que iban a capacitar y a sacar productos, y como había ingeniero que enviaba la gobernación, pero ahora no, que falta la otra parte del proyecto, pero no se ha sabido más, porque la otra fase que les faltó culminar es el centro de acopio (Sandra Pérez, productora, comunicación personal, 2019).

Tabla 4. Limitantes en la producción, análisis comparativo por municipio

Municipio	Sincronización de tiempos productores-empresas transformadoras-instituciones aliadas	Condiciones climáticas Adversas	Aspectos Culturales	Poca Experiencia en el cultivo	Área para la siembra	Inestabilidad en el precio	Limitado acceso a maquinaria para la producción	Altos costos de producción y comercialización
Silvia	x	x	x			x		x
Totoró		x		x	x	x	x	
Bolívar	x	x	x				x	x

Fuente: Elaboración propia.

En síntesis, en los limitantes en la producción haciendo el análisis comparativo, por municipio, se tiene que las condiciones climáticas adversas, son el principal elemento que propicia la reducción o el abandono en la producción de quinua en con la población objetivo abordada en esta investigación, lo que coincide con Rossler (2013), en cuya investigación los principales factores que influyen en el abandono en la producción de Leche son las contingencias climáticas y el precio.

9.2 Perspectivas de los factores de fracaso desde el eslabón transformación agroindustrial

En el eslabón transformación agroindustrial, las instituciones que participaron en el trabajo de campo, identificaron la poca eficiencia a la hora de generar acuerdos en el tiempo más adecuado para hacer entrega de materias primas y productos, por parte de los operadores del proyecto, la entrega de la maquinaria o insumos requeridos para el fortalecimiento de la agroindustria fue uno de los inconvenientes que frenó la articulación en los eslabones de la agrocadena, que buscaba fortalecer la producción de la quinua.

Porque yo pienso que una de las fallas del anterior proceso con la gobernación fue precisamente esa que esta intento tener un rol y el que no dejo una dinámica interesante se volvieron intermediarios entonces desconectaron el productor de las empresas transformadoras (Jesús Eduardo bravo, SEGALCO, comunicación personal, 2019).

Los limitantes que se encontraron fue sincronizar los tiempos empresariales y los tiempos de las culturas que manejan ellos con el tiempo del proyecto (Olga Lucía Agudelo, Agroinnova, comunicación personal, 2019).

Respecto a la capacidad de los productores para adoptar, en primer lugar, el cultivo de la quinua y, en segundo lugar, técnicas de producción y de pos cosecha que permitan la adecuada articulación entre el productor y la empresa transformadora, se encuentra poca receptividad para fortalecer procesos administrativos en el eslabón de la transformación, además las fluctuaciones del mercado promueven en los productores comportamientos de incumplimiento en cantidades y calidad del grano, por ello la agroindustria debe compensar con quinua proveniente de otros lugares del país para alcanzar el mínimo de producción requerida por los compromisos comerciales.

Con los caucanos fue muy difícil nosotros llegar a un tema de contrato, yo me comprometí a un precio mínimo y ellos se comprometieron a entregarme eso, entonces muchas veces la quinua superaba el valor de oferta del mercado superaba el valor de contrato entonces ellos deshacían ese contrato (Jesús Eduardo bravo, SEGALCO, comunicación personal, 2019).

Otro limitante que se presenta con frecuencia en el caso de la quinua caucana son los problemas microbiológicos asociados a inadecuados procesos de pos cosecha, situación que resulta de la desconexión entre el productor con el transformador o comercializador.

Tuvimos varios problemas desde el punto de vista microbiológico con la quinua caucana que tú no te imaginas, caracterizamos muchos proveedores y absolutamente todos estaban por fuera de los rangos de calidad que nos exigían nuestros compradores de materia prima (Jesús Eduardo Bravo, SEGALCO, comunicación personal, 2019).

De otro modo, la situación caucana de foco productivo para los cultivos ilícitos altera la percepción del productor y orienta la capacidad productiva hacia cultivos como el de la amapola, que genera ingresos adicionales a los productores. También, propicia poco interés en los procesos de capacitación, asociados a cultivos alternos. “La amapola tiene toda la cadena garantizada” (Yessica Enríquez, CREPIC, comunicación personal, 2019).

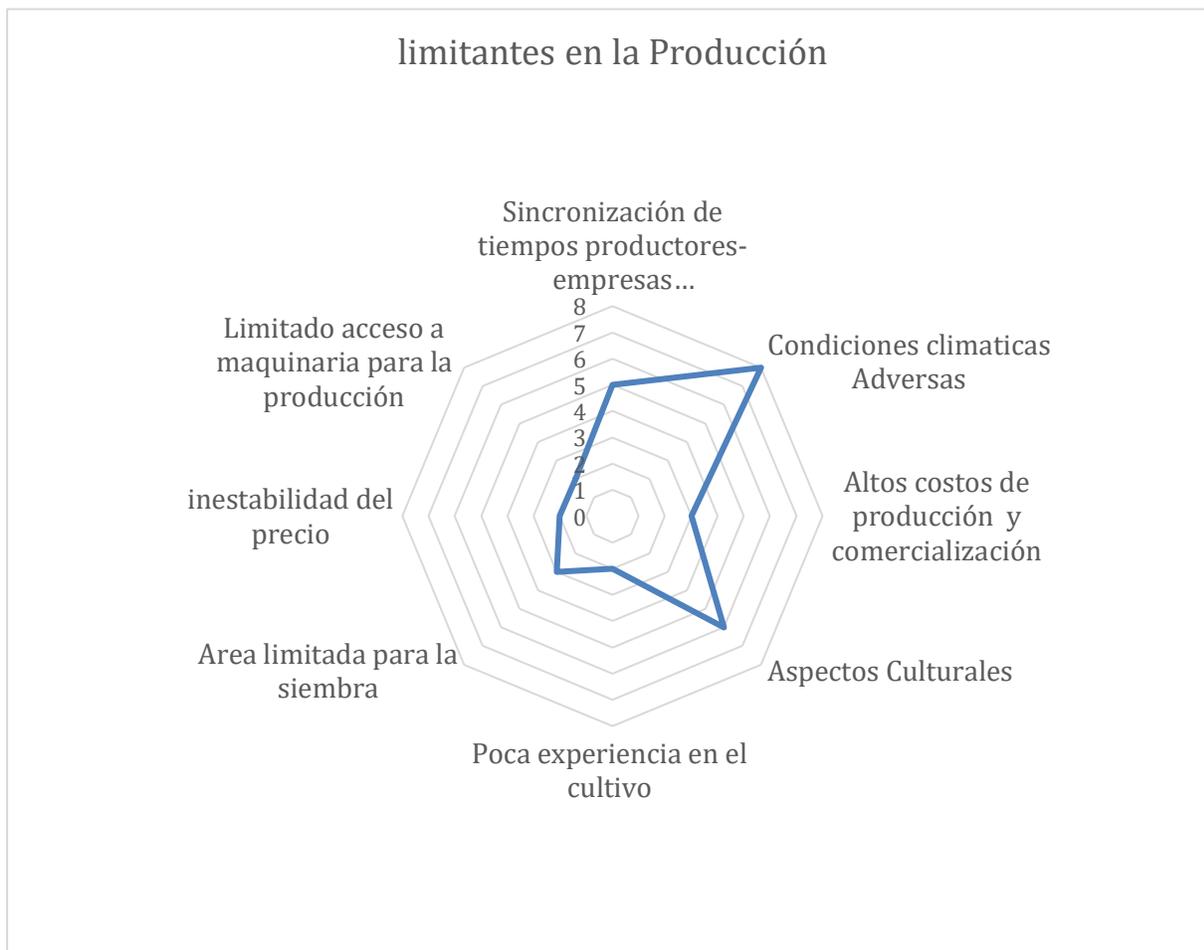
“En Puracé hubo baja participación cuando se les citaba a los talleres, no asistían, era muy complicado citarlos” (Yessica Enríquez, CREPIC, comunicación personal, 2019).

“La capacitación es importante porque uno para poder avanzar tiene que trabajar en grupo” (Sandra Pérez, productora, comunicación personal, 2019)

Por último, las condiciones climáticas, de altura y humedad, los elevados costos de producción, temas de calidad, formación del recurso humano y certificaciones, generan retraso en la producción pactada, lo que afecta a las empresas ubicadas en el eslabón transformación.

Mira pues dentro de esas estuvo Rosas, Santa Rosa y de pronto Totoró, aunque es un municipio que produce. Rosas especialmente porque tiene muy poco piso térmico que tenga las condiciones de la quinua. Santa Rosa pues las condiciones lejanas, humedad, el área de producción para la quinua era muy baja y Totoró yo lo llamo como un tema de cultura (Edwin Muñoz, PRODESIC, comunicación personal, 2019).

Gráfico 3.3. Principales causas del abandono en la producción en el cultivo de la quinua.



Fuente: Elaboración propia.

En suma, como se puede observar en el gráfico, la cultura, el manejo en pos cosecha del grano, la poca experiencia en pos cosecha y la baja participación en las capacitaciones se constituyen como principales limitantes a la hora de enlazar el proceso productivo con la transformación. Esto evidencia la dificultad de los productores para adoptar técnicas de pos cosecha que estén de acuerdo a los estándares de calidad exigidos para este tipo de grano en la industria alimenticia.

Tabla 5. Limitantes en la producción, análisis comparativo por institución

Instituciones	Sincronización de tiempos productores-empresas transformadoras-instituciones aliadas	Condiciones climáticas Adversas	Aspectos Culturales	Área para la siembra
Agroinnova	x	x	x	
Segalco		x		
Gobernación del Cauca	x	x	x	
Prodesic	x	x	x	x
Crepic		x	x	x

Fuente: Elaboración propia.

Acorde con el gráfico anterior algunos de los factores que influyen en fracaso del desarrollo del eslabón de producción primaria con la organización institucional y los aspectos culturales, lo cual coincide con lo argumentado en Tabares Castrillón (2018), que afirman que los factores que influyen en el éxito o fracaso de la organización agroindustrial rural son principalmente la organización institucional, el papel del Estado, la capacitación, la organización campesina, la administración y gestión de los proyectos agroindustriales, la interrelación de factores que no son tenidos en cuenta desde la formulación de proyectos.

9.3 Perspectivas de los factores de éxito desde el eslabón producción primaria y el eslabón transformación agroindustrial

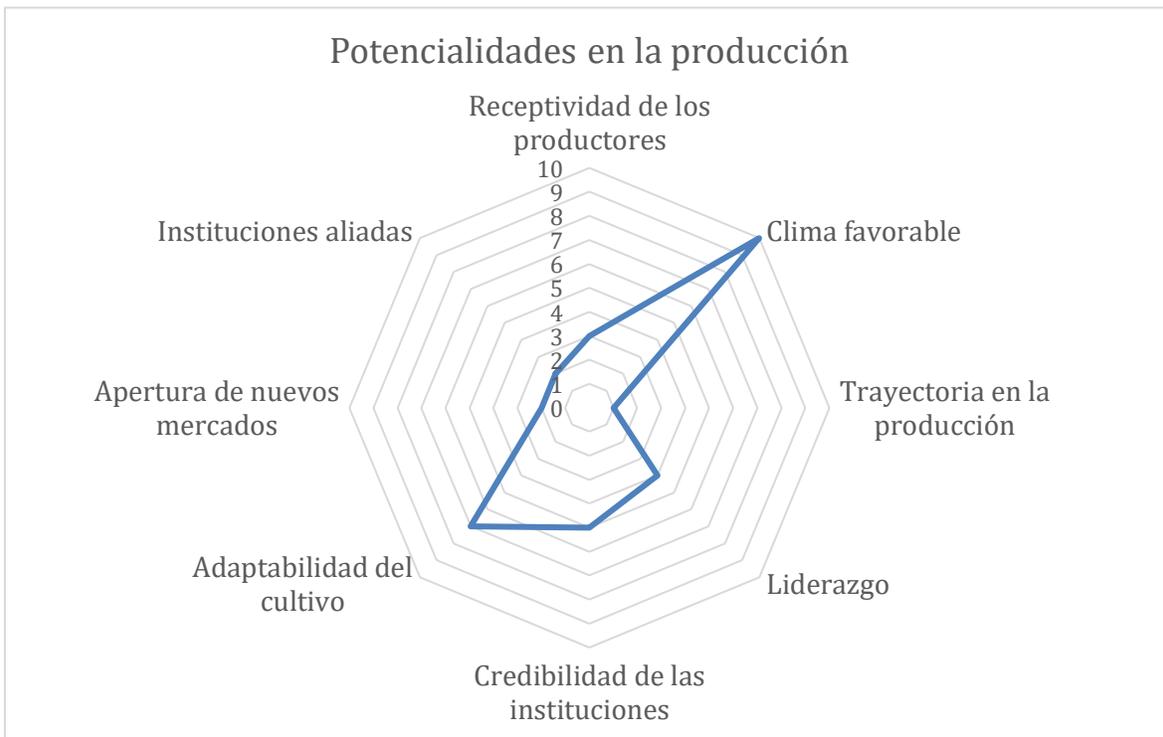
Las instituciones y productores referidos en los municipios objeto de este estudio coincidieron en que aspectos como el clima, la adaptabilidad del cultivo, el liderazgo de los productores, la trayectoria en la producción, credibilidad en las instituciones, apertura a nuevos mercados y capacidad en la producción (áreas de producción) son los factores principales, sumados al fortalecimiento del eslabón de producción hacia la generación de una quinua de calidad y apta, para el nicho en crecimiento que se ha generado en el mercado alimenticio de Colombia y el mundo. La facilidad para comercializar el producto en todos sus tipos se constituye como un beneficio que aporta al productor una reducción en el nivel de incertidumbre.

La quinua aquí lo único que de pronto, de todos modos, se arriesga porque es un producto que se vende, sea barato o sea caro se vende y tampoco es un cultivo que uno tenga que estar ahí fumigue y fumigue, es como más descansado y en realidad viéndolo a la larga es sostenible para la comunidad (Sandra Pérez, productora, comunicación personal, 2019).

En línea con lo anterior, instituciones como SEGALCO encontraron en municipios como La Vega organizaciones indígenas muy bien establecidas, con quienes se pudo constituir relaciones comerciales que perduran. Así mismo Asocal, organización campesina del Municipio de Caldon, también se constituye como una empresa muy bien organizada, lo que implica que la tradición o experiencia en la producción y el liderazgo potencializan la adopción de mejor tecnología de producción.

Mira de hecho por ejemplo a la asociación de La Vega, ellos son indígenas y están bien organizados, en ese sentido, por ejemplo, Asocal es una asociación campesina, ellos están también muy organizados (Jesús Eduardo Bravo, SEGALCO, comunicación personal, 2019).

Gráfico 3.4. Principales factores que potencializan la producción en el cultivo de la quinua en el Cauca.



Fuente: elaboración propia.

Como se puede observar en la gráfica 4, tanto las instituciones aliadas como los productores referidos, identifican al clima como principal factor que influye sobre la producción de quinua en el departamento. Dentro de otros factores ya mencionados en el apartado anterior se destacan como potencializadores, la posibilidad de contar con instituciones aliadas que favorezcan la transferencia tecnológica y eslabonamiento entre productores y empresas transformadoras. “El SENA tiene mucha credibilidad”. (Juan Pablo Guevara, Gobernación, comunicación personal, 2019).

Acorde con lo anterior, la empresa transformadora SEGALCO encuentra que existen tejidos, en los municipios en los que se facilita generar conexión entre eslabones. También, las organizaciones CREPIC y PRODESIC refieren a los municipios de Bolívar y Silvia como destacados en la producción de quinua en el Cauca, por volúmenes de producción y por calidad en los procesos respectivamente. El trabajo colaborativo entre instituciones a la hora de generar acciones para incrementar el volumen de producción y la calidad de la

quinua en el departamento del Cauca y municipios con potencial de colaboración entre productores, son características que potencializaron la adopción de prácticas para fortalecer el eslabón de producción.

Esa es una parte muy positiva, porque la gente de Agroinnova, tenía un personal con un enfoque muy diferente, muy innovador, esa transferencia tecnológica, ese apoyo para generar el desarrollo (Jesús Eduardo Bravo, SEGALCO, comunicación personal, 2019).

Por último, contar con los recursos financieros necesarios para la producción es de vital importancia para los productores, aunque en las zonas de principal producción los cultivadores prefieren el uso de recursos propios, se puede evidenciar que, cuando se reduce el apoyo en suministros para el cultivo y en la comercialización, la producción de quinua decrece considerablemente en todo el departamento.

El terreno es apto para el cultivo, el clima también, de pronto a veces la sequía afecta porque no hay agua suficiente, entonces uno espera la lluvia, acá se cultiva más que todo con el tiempo, si va a ser tiempo de lluvia entonces se deja listo el semillero porque llueve y lo trasplanto y listo, no tengo que echarle agua, eso, las vías y el transporte lo debilita y el comercio que no es como decir que uno ya lo tenga fijo, eso es lo que nosotros queremos que se llegara a organizar mejor (Sandra Pérez, productora, comunicación personal, 2019).

En síntesis y realizando un análisis comparativo por municipios, se tiene que los proyectos relacionados a la producción de quinua, mejoran sus probabilidades de éxito acorde con el área de siembra, lo cual coincide con la afirmación de Martínez (2015), en donde se relaciona que los proyectos mejoran su probabilidad de éxito de acuerdo con el porcentaje de superficie forestal.

Tabla 6. Potencialidades en la producción, análisis comparativo por municipio

Municipio	Receptividad de los productos	Clima favorable	Trayectoria en la producción	Liderazgo	Credibilidad de las instituciones	Adaptabilidad del cultivo	Apertura de nuevos mercados	Instituciones aliadas
Silvia				x		x		
Totoró		x	x			x	x	x
Bolívar	X		x			x		

Respecto al análisis comparativo de las potencialidades identificadas por las instituciones clave, se resaltan el clima favorable, la trayectoria de los productores en el cultivo y la adaptabilidad del cultivo, como factores que potencializan la producción de quinua en los municipios abordados.

Tabla 7. Potencialidades en la producción, análisis comparativo por institución

Instituciones	Receptividad de los productos	Clima favorable	Trayectoria en la producción	Liderazgo	Credibilidad de las instituciones	Adaptabilidad del cultivo	Apertura de nuevos mercados	Instituciones aliadas
Agroinnova	x	x	x	x		x	x	x
Segalco		x	x	x				
Gobernación del Cauca	x	x		x	x		x	x
Prodesic		x	x			x		
Crepic		x				x		

Fuente: Elaboración propia.

Lo anterior coincide con el análisis realizado por Martínez (2015), que se presentó en el estado del arte del presente documento, en donde el factor más relevante en el éxito o fracaso de proyectos maderables en el contexto mexicano es el capital social y el área para la siembra.

Capítulo 4

10. Estrategias para el fortalecimiento de los procesos de producción en la agrocadena de la quinua en el departamento del Cauca

El Cauca es el primer departamento en la producción de quinua en Colombia (FINAGRO, 2020), no obstante durante esta investigación se deja sobre la mesa que, a pesar del esfuerzo del Estado, en algunos municipios no se logra el objetivo de incrementar la producción de quinua o mejorar las condiciones en pos cosecha; en cambio se dio que en algunos municipios se abandona por completo el cultivo o se concentra la producción en algunas asociaciones vigentes, y esta producción en ocasiones no se hace con las condiciones mínimas exigidas por la industria alimentaria.

Los principales limitantes en la adopción del cultivo o en procesos asociados a la producción de quinua y mejoramiento de su calidad, que se encontraron durante la investigación fueron los factores climatológicos, el tratamiento de la quinua en pos cosecha y la volatilidad de los precios que desincentiva el cumplimiento de acuerdos de comercialización.

La calidad del suelo y la percepción de confianza en las instituciones se constituyen como variables que influyen como incentivos o, desincentivan el accionar de los productores. En este sentido, durante el trabajo de campo se observa que los productores quedan con la sensación de entregar sus conocimientos ancestrales de producción campesina a organizaciones que consiguen más ganancias, pues ellos carecen de la maquinaria para agregarle valor a su producción. También se hizo evidente, durante el periodo de campo de esta investigación, la desarticulación entre los productores caucanos y la agroindustria. Dicha desarticulación inicia durante el periodo de implementación del proyecto de fortalecimiento de la agrocadena de la quinua y perdura en la actualidad.

Instituciones como el SENA y la Cámara de Comercio del Cauca tienen mucho reconocimiento en la población rural caucana, lo que podría convertirlos en importantes aliados por el nivel de confianza que generan en esta población. La percepción de la

comunidad productora de quinua frente, a la Gobernación no es la deseable, debido a esto a pesar de que, durante la época de implementación del proyecto, se alcanzan los entregables propuestos, como el incremento en la producción y la comercialización de la quinua. La percepción de la comunidad productora es que el apoyo brindado no fue el suficiente, que los insumos eran insuficientes y su entrega no coincidió con el tiempo de cosecha. El estudio de suelos, que permitía identificar el tipo de tratamiento en siembra (control de plagas, alistamiento del suelo, entre otros), no se realizó en todos los municipios, por lo que, en algunas localidades, el cultivo fracasó.

Teniendo en cuenta lo expuesto hasta aquí, se sugiere tener en cuenta las siguientes variables al interior del eslabón producción como objeto de este estudio y del eslabón transformación como directamente implicado. Además, se sitúa estos factores en el largo, mediano y corto plazo que potencializan el eslabón de producción primaria en la agrocadena de la quinua.

10.1 Eslabón producción primaria

Para fortalecer la capacidad de producción en el cultivo de quinua y la calidad del grano, que faciliten la articulación del eslabón de producción primaria con la agroindustria, se proponen seis grupos de aspectos relevantes, para tener en cuenta, en la fase de formulación e implementación en proyectos productivos en la agrocadena de la quinua. En este sentido son aspectos clave el clima, como principal factor que afecta la producción de quinua de acuerdo con los actores involucrados y documentos oficiales de la FAO.

En este sentido, se debe recordar lo abordado por los productores de las zonas más representativas para la quinua en el Cauca, con observaciones como que la quinua no se daba en el terreno debido a que la altura no era adecuada, la humedad y el grado de acidez del suelo. También las Instituciones PRODESIC, Agroinnova, la Gobernación y SEGALCO, mencionan la importancia del clima y la altura para la producción de quinua. En línea con lo anterior, el tipo de suelo y la sincronización en tiempos para la entrega de insumos, semillas, fertilizantes, fungicidas entre otros, así como las cantidades de dichos materiales que correspondan a lo requerido por el cultivo, son aspectos clave en la ampliación o permanencia de este producto.

Para la adopción de técnicas de poscosecha, (esto principalmente en la fase de implementación) es importante tener en cuenta el grado de relacionamiento que pueda desarrollar el productor con la empresa transformadora, para que se comprenda la importancia de adoptar prácticas adecuadas en poscosecha. Dentro de estas prácticas se tiene principalmente la identificación de lugares aptos para el secado y el almacenamiento. De igual forma, el relacionamiento con la agroindustria permite llegar a acuerdos que reduzcan la incertidumbre en el nivel de precios, generando la posibilidad de establecer un rango de precios que favorezca tanto a productores como a transformadores.

Se destaca la participación de la mujer, a la cabeza de las asociaciones, en el Municipio de Bolívar. En este sentido, se resalta su contribución como lideresas de las asociaciones que manejan niveles y calidades de producción más representativas, de acuerdo con los municipios que se estudiaron. Respecto a lo anterior, el informe de la FAO sobre género y sistemas agroalimentarios sostenibles afirma que: “[...] las relaciones de género predominantes en la sociedad tienen lugar y se modifican con las transformaciones económicas e inciden en ellas, es decir las relaciones de inequidad y exclusión no contribuyen a hacer sostenibles las cadenas” (Patricia Biermayr- Jenzano, 2016). Por lo anterior, el mismo informe sugiere tener en cuenta los puntos en los que se puede incluir la participación de las mujeres al interior de la cadena de valor. La siguiente figura permite resaltar lo que se identificó en la producción de quinua en el Municipio de Bolívar, en donde la participación de la mujer en cargos de liderazgo en las asociaciones daba evidencia de la continuidad en los procesos de producción. Según el mismo informe, se sugieren los siguientes puntos en la cadena productiva como neurálgicos para reducir las brechas de género y potencializar las cadenas.

Por último, se presenta como factor determinante, la antigüedad de los productores beneficiados, pues son estos los que se mantuvieron en los procesos de producción y tuvieron una participación activa durante el proyecto marco. Además, los productores que llevan más tiempo con el proceso de producción, están familiarizados con las exigencias en la calidad de quinua por parte de los transformadores.

Figura 4.22. Cadena de valor y posibles puntos de entrada para remover brechas de género.



Fuente: Rubín, Manfre y Nichols Barret (2009).

A continuación, se propone una herramienta tipo semáforo, que contiene variables básicas clave con las que, si todo lo demás permanece constante, se tendría una fotografía elemental para la implementación de proyectos productivos de quinua en los lugares estudiados durante este proyecto, lo cual podría permitir el desarrollo de factores de éxito en el eslabón de la producción primaria. Esta herramienta se constituye como estrategia compiladora de acciones que permitan una mejor apropiación de las técnicas y procesos relacionados con incrementar la productividad y calidad para proyectos de producción en la quinua. Para proponer la matriz, se tuvo en cuenta lo relacionado por los actores involucrados en el trabajo de campo (organizaciones y productores), cuatro expertos y documentos oficiales de la FAO⁶.

⁶ Elaborados para la producción de quinua en Perú, esto solo para aspectos en los que se coincide.

10.2 Herramienta tipo semáforo para visibilizar condiciones básicas que favorezcan la formulación e implementación de proyectos productivos en la agrocadena de la quinua del Cauca

10.2.1 Objetivo de la herramienta

Propiciar elementos básicos de decisión para la formulación e implementación de proyectos productivos en la agrocadena de la quinua, en el departamento del Cauca.

10.2.2 Recomendaciones iniciales

El instrumento denominado Herramienta para la formulación e implementación de proyectos de producción de quinua, se constituye como un compilador que presenta factores y actividades clave que puedan generar un ambiente apto para la sostenibilidad del cultivo de quinua, en lugares donde se pretenda ampliar el cultivo existente o implementarlo. Debido a lo anterior, esta herramienta proporciona unos elementos clave que, de acuerdo con los resultados de este proyecto, de no tenerse en cuenta se puede generar, entre los agentes involucrados en el proyecto, pérdida de recursos o el abandono de la producción de quinua.

10.2.3 Instrucciones

Se proponen tres tipos de factores relevantes en la producción de quinua, como aspectos que propician capacidades de producción a saber; i factores bióticos; ii factores agronómicos; iii factores sociales.

En el caso de los factores bióticos, se les asigna un grado alto de relevancia (color rojo), pues según la información obtenida durante el trabajo de campo, el clima y el suelo son determinantes en la producción de quinua en el Cauca. Estos surgen de la variable clima expuesto en la parte superior de este documento. Están compuestos por:

1- Suelos: son deseables los suelos con adecuado drenaje y PH neutro, textura franca y cuya rotación debe considerar factores como presencia de malezas, fertilización residual, plagas, pesticidas residuales y preparación de suelo. También se sugiere tener en cuenta las recomendaciones de la organización de las naciones unidas para la alimentación y la agricultura en cuanto a que

[...] En los suelos ácidos la cal debe ser aplicada cada dos o tres campañas dependiendo del cambio del pH después de la aplicación y deben ser incorporados al suelo. Si el pH del suelo está por encima de 7, los suelos son alcalinos. Suelos ligeramente alcalinos pueden tener un bajo contenido de manganeso (Mn), fierro (Fe), zinc (Zn) y boro (B) (Gómez y Aguilar, 2016).

2- Clima: La humedad deseable, el tipo de temperatura, y los ciclos normales de lluvia en los municipios para los que se va a implementar o fortalecer el proceso de producción.

Para el caso de los factores agronómicos, se tienen en cuenta las variedades y tipos de cultivos, precedentes, prácticas culturales de manejo de fungicidas y abonos, así como el lugar de secado y almacenamiento, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura –FAO–, se recomienda sembrar quinua después de cereales, se puede rotar con maíz siempre y cuando no haya estado infestado con plagas comunes. También, según la misma fuente, la fertilización es muy importante y debe adaptarse a los periodos de crecimiento de la planta, por lo cual, los tiempos en la entrega de insumos deben estar determinados por los periodos de crecimiento de las plantas (Gómez y Aguilar, 2016).

Por último, en los factores sociales se sugiere analizar el papel de la mujer, en las asociaciones con el fin de determinar su influencia en la permanencia dentro del eslabón producción. Identificar fluctuaciones en los precios para generar alternativas como precios anuales que favorezcan tanto a productores como a transformadores, y conciliar el tipo de infraestructura productiva que se adapte a los requerimientos de la agroindustria y a los recursos de los productores.

También, al interior de los factores sociales se sugiere tener en cuenta la tradición en el proceso de producción (perfil del productor), y su antigüedad en procesos asociativos.

Tabla 8. Herramienta para la formulación e implementación de proyectos de producción de quinua.

Herramienta para la formulación e implementación de proyectos de Producción de quinua factores y actividades clave para la sostenibilidad del cultivo quinua					
I- FACTORES BIÓTICOS	TIPO DE ALERTA	II- FACTORES AGRONÓMICOS	TIPO DE ALERTA	III- FACTORES SOCIALES	TIPO DE ALERTA
CONDICIONES CLIMÁTICAS		PRACTICAS CULTURALES DE MANEJO		REDUCIR BRECHAS DE GENERO	
				MERCADO INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA	
		COSECHA Y POSCOSECHA		PERFIL DEL PRODUCTOR	

Fuente: Elaboración Propia.

Los óvalos amarillos sugieren que los factores determinantes propuestos pueden llegar a influir en la continuidad del proceso productivo o en el incremento de producción de quinua, no obstante, son factores controlables y que podrían no alterar el nivel de producción.

10.3 Matriz de estrategias para el fortalecimiento del eslabón de producción primaria para la agrocadena de la quinua

Teniendo en cuenta, que de acuerdo con los resultados las regiones productoras de quinua, mantienen su tradición de producción, comercializan el grano en las mismas zonas donde se produce, a un precio superior al que se alcanzó con el proyecto. Se puede en primera instancia, resumir la evaluación en la apropiación asociada a los factores utilizados en el eslabón de producción primaria, en las variables, mayor volumen de producción, mejor calidad del grano, mejor precio y el eslabonamiento con la

agroindustria alimentaria, que se mide también con la venta y la evolución en el precio del producto.

Dado lo anterior, se tuvo que, la producción, se mantuvo en las regiones productoras, con una intensidad mayor al periodo anterior a la aplicación del proyecto, pero con volúmenes menores a la etapa de implementación del proyecto, puesto que muchos de los productores incluidos en el proyecto, desistieron de la producción. Esto de acuerdo con las instituciones, PRODESIC, Agroinnova, SEGALCO, y los productores de Silvia, Totoró y Bolívar, las razones principales por las que se mantuvo la producción, es porque son regiones tradicionalmente productoras y con un clima apto para la producción. En estas regiones el precio de comercialización oscila entre los \$3600 y \$5000 por kilo, de primera calidad.

La calidad del grano, no es la deseada de acuerdo con los representantes de SEGALCO, PRODESIC, CREPIC y productores del Municipio de Bolívar, pues a la hora del acopio se encontraron con, que no se estaban aplicando los procesos enseñados por los técnicos, ya que los productores con el afán de vender, olvidan las capacitaciones y seleccionan el grano en malas condiciones, también influye que no se está utilizando el abono orgánico que se utilizaba en la época de implementación, por la demora en los periodos de cosecha, lo que se constituye como un factor determinante para ellos ya que lo importante es vender. En otros municipios como en Silvia, se presenta la dificultad del no uso de la gallinaza cruda, pero a pesar de las capacitaciones los productores hacen caso omiso y se persiste en el problema, esto de acuerdo con las mismas fuentes de consulta.

Respecto a la participación del mercado, la quinua sigue siendo comercializada, según los productores de Bolívar, para ellos este es el principal incentivo para mantener los niveles de producción, mencionan que, a diferencia de la etapa de ejecución, la quinua se vende en los centros poblados más cercanos al área productora como el Carmen, en Bolívar, los milagros, lo que significa para los productores del grano, una significativa reducción en los costos de producción. Por su parte SEGALCO, menciona la incapacidad para generar acuerdos comerciales con productores Caucanos por el incumplimiento en acuerdos comerciales. De otro modo, la tienda quinua, institución comercializadora, reconoce a Bolívar como principal municipio proveedor del grano.

Así pues, articulando lo mencionado hasta aquí en este proyecto, se tiene que las condiciones climáticas y la tradición en el cultivo, así como aspectos culturales fueron los principales factores que propiciaron la producción. Condiciones asociadas a la utilización de abonos que mejoran la calidad del grano y prácticas de secado y almacenamiento, que permiten la comercialización del grano a instituciones transformadoras. Por lo cual a continuación, se propone una matriz que recoge una serie de estrategias, para que en las zonas que se desee fortalecer la producción de quinua y propiciar un incremento en la productividad, tendiente a generar mayores volúmenes de producción en el grano, con estándares óptimos de calidad y a un precio competitivo.

Tabla 9. Estrategias para el fortalecimiento del eslabón de producción primaria para la agrocadena de la quinua

Propósito	Generar un ambiente apto para la sostenibilidad del cultivo de quinua, y apropiación de los procesos de producción en el eslabón primario				
Aspectos	Descripción del objetivo	Actividades	Responsable	Periodo de ejecución	Eslabón
Cultural	Reducir las malas prácticas de pos cosecha	Acompañamiento de las empresas transformadoras, a los productores	Instituciones del eslabón transformación	continuo acompañamiento, corto, mediano y largo plazo	Producción-Transformación
		Acuerdos de proveeduría	Instituciones del eslabón transformación	corto mediano y largo plazo	Producción-Transformación
		convenios con reconocidas instituciones aliadas, vincular productores de la zona	SENA, CAMARA DE COMERCIO- otras instituciones locales	continuo acompañamiento, corto, mediano y largo plazo	Producción

	Incrementar a la participación en capacitación	Productores campesino e indígenas invitados a las capacitaciones	SENA, CAMARA DE COMERCIO- otras instituciones locales	corto y mediano plazo	Producción
	Reducir el incumplimiento en los acuerdos comerciales	Establecer un sistema de incentivos, por cumplimiento	SENA, CAMARA DE COMERCIO- otras instituciones locales	corto mediano y largo plazo	Producción
Financiero	Facilitar el acceso a recursos monetarios	Socializar programas de financiamiento a agricultores	Alcaldías locales. Banco agrario	corto mediano y largo plazo	Producción
		Establecer un sistema de incentivos, por cumplimiento	Alcaldías locales. Banco agrario	corto y mediano plazo	Producción
Eslabonamiento	Acoplar los procesos de cosecha y poscosecha, de acuerdo con los requerimientos de la industria alimenticia	Establecer acuerdos con transformadores del Cauca y el Valle	Líderes de asociaciones, agroindustria	corto y mediano plazo	Producción
		Establecer acuerdos con comercializadores del Cauca y el Valle	Líderes de asociaciones, agroindustria	corto y mediano plazo	Producción

Fuente: Elaboración propia.

La matriz de estrategias, compila algunas de las propuestas realizadas durante el trabajo de campo por los actores, el tema cultural, no puede ser visto como un factor que se modificará en el corto plazo, por eso se propone un sistema que proyectos de apoyo al eslabón primario de producción, así como la política pública direcciona a este tipo de apoyos contemplen un sistema incentivos, permanente que propicie un cambio hacia la

cultura del cumplimiento y de la implementación de procesos y técnicas apropiadas, de siembra, cosecha y poscosecha.

De la misma manera, es importante generar acuerdos directos entre los productores, instituciones transformadoras y comercializadores que permitan mantener una fluida comercialización, así como generar circuitos cortos de comercialización que permitan al productor llegar directamente al consumidor o a la agroindustria para generar trazabilidad en proveedores, propiciando calidad y precios justos así como reducción en la cantidad de intermediarios, para no asumir la especulación al interior del precio del grano.

Conclusiones

El proceso de globalización además de generar el acceso a nuevos mercados, permitió también que los valores y saberes ancestrales fuesen más visibles, lo cual da prioridad a aquellas fuentes alimentarias que posean un adecuado manejo por la población y reconocimiento de sus propiedades nutricionales.

El fortalecimiento del comercio internacional también se constituye en una importante razón que justifica el crecimiento significativo que ha tenido el cultivo de quinua y su demanda. Dicha expansión del mercado genera la posibilidad de incrementar el valor agregado al producto abriendo con esto una gama de posibilidades de acceso a nuevos nichos de mercado, con diversa población objetivo.

La identificación de factores de éxito y de fracaso, no tiene la pretensión de generalizar determinantes de apropiación de procesos en proyectos productivos de fortalecimiento de potencialidades del campo; sin embargo, intenta poner en evidencia aspectos puntuales del contexto, que se constituyen como barreras que impiden alcanzar el objetivo de la inversión en este tipo de proyectos

El departamento del Cauca carece de información oficial relevante para el productor agrícola y las organizaciones asociadas, que permitan dar cuenta de procesos y características de productores, organizaciones, climas, calidad del suelo, características de asociaciones, entre otros, considerados como relevantes a la hora de incrementar la probabilidad de éxito de proyectos productivos de este tipo. Debido a lo anterior, los esfuerzos organizacionales y del Estado se convierten en una labor individual, atomística, que carece de relevancia y, por ello, se pierden con el tiempo las capacidades desarrolladas en la implementación de proyectos previos.

El papel de la mujer en las organizaciones productoras de quinua resalta la importancia del empoderamiento femenino, esto podría generar procesos de sostenibilidad de las actividades productivas, pues estas organizaciones son más resistentes ante los altibajos de la producción agrícola ya sea en precios, presión organizacional entre otros factores relevantes.

Es importante consolidar la relación entre el transformador o comercializador del grano y el productor, con miras a acoger recomendaciones de secado, trillado y almacenamiento para garantizar la calidad de la quinua.

Otro aspecto importante en la producción de quinua es la coordinación de tiempos de entrega de insumos para la producción con la época adecuada de siembra.

Los proyectos productivos de este tipo ganan credibilidad vinculando instituciones como el SENA y la Cámara de Comercio, pues estas son reconocidas por los productores y generan confianza en los procesos.

La mera existencia de programas de financiamiento por parte de las instituciones locales, no garantiza su acceso, por lo tanto, es importante la constante socialización con los productores, Instituciones Educativas e instituciones públicas de la zona.

Es importante tener en cuenta las capacidades productivas de la población objetivo y de acuerdo a ello evaluar la variedad de quinua más eficiente, porque a pesar de la proximidad de las fincas, pequeñas variaciones en el clima, la altura o en estas capacidades de producción pueden hacer que la producción sea más eficiente

Respecto a la diversidad de las comunidades, se podría concluir que en la producción de quinua las comunidades indígenas y campesinas pueden ser eficientes siempre y cuando las condiciones climáticas y el tiempo de entrega de insumos sean apropiados para el cultivo

La agroindustria rural podría constituirse como un incentivo para fortalecer los procesos de poscosecha debido a que podría generar un proceso de aprendizaje significativo

Recomendaciones

Se sugiere tener en cuenta a las autoridades locales como las Secretarías de Agricultura para socializar la información de los resultados en proyectos productivos, en aras de generar una base de información que permita avanzar el direccionamiento de políticas orientadas a fortalecer el sector.

Para un eslabonamiento efectivo y reducción de la especulación, debe propiciarse la interrelación entre el productor y la empresa transformadora, esto disminuyendo la cantidad de intermediarios.

Las empresas transformadoras deberían contribuir al proceso de especialización de la producción, lo que podría significar reducción significativa en costos de producción tanto para el eslabón de producción primaria, como para ellos y en este sentido no solo garantizar comercialización, sino mayores beneficios para los productores.

Los elementos básicos de los procesos productivos agrícolas no deben tomarse como dados, por ello, se sugiere el instrumento semáforo, en el cual pueden integrarse aspectos específicos básicos del entorno que alerten de las necesidades elementales de información, para la formulación e implementación de proyectos productivos.

Los programas de acompañamiento a productores, deben ser más estables para generar resultados al largo plazo, un subsidio permanente a productores, o provisión de maquinaria entre otros, podrían hacer frente a la fluctuación de precios, y condiciones climáticas inestables.

Las capacitaciones que se realicen en el eslabón producción, deben incluir temas de liderazgo y procesos administrativos. Pues estos fortalecen las capacidades de los productores.

Se sugiere utilizar métodos como la investigación- acción –participativa u otros que permitan la interacción de los diferentes actores para dar valor a sus capacidades y condiciones particulares, respecto al proceso productivo.

Bibliografía

- Agrocadenas del Cauca. (23 de 05 de 2017). *Agrocadenas del Cauca*. Recuperado de: <http://publicoquinua.agrocadenascauca.com/info>
- Bazile, D. et al. (Eds.). (2014). *Estado del arte de la quinua en el mundo en 2013*. Santiago de Chile y Montpellier: FAO y CIRAD. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i4042s.pdf>
- Benavides, M. O., & Gomez-Restrepo, C. (25 de 04 de 2020). Métodos en investigación cualitativa: triangulación. Bogotá, Bogotá, Colombia.
- Benzaquen, J, del Carpio, L. A., Zegarra L. A. y Valdivia, C. A. (2010). Un Índice Regional de Competitividad para un país. *Revista Cepal*, (102), 69–86. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11417/102069086_es.pdf
- Betancourth García, C., Barco, O. y Rosas, I. D. (2007). Evaluación y transferencia de tecnología para tres genotipos promisorios de quinua dulce (*Chenopodium quinoa* Willd) en los municipios de Pasto y Guaitarilla del departamento de Nariño. *Revista de Ciencias Agrícolas*. 24(1 y 2), 74–87.
- Biermayr-Jenzano, P. (2016). Género y sistemas agroalimentarios sostenibles estudios de caso: yuca, quinua, maíz y algodón. Santiago de Chile: FAO. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i5724s.pdf>
- Cámara de Comercio del Cauca. (2015). *Ruta Competitiva de la quinua*. Popayán.
- Castillo, A. D. (2013). *Diarios de la Quinoa*. Bogotá.
- Cardenas, M. (2013). *Introducción a la economía Colombiana*. Bogotá: ALFAOMEGA.
- DANE–, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (2017). *Boletín tecnico cuentas nacionales departamentales*. Bogotá.
- DANE–, Departamento Administrativo Nacional de Estadística. (2014). *Tercer Censo Nacional Agropecuario Hay campo para todos*. Bogotá: GIT Área de Comunicación DANE.
- Davis, J. H., & Goldberg, R. A. (1957). *A concept of Agribusiness*. Boston: Harvard University.

- Del Castillo, V., Lescano, G., & Armada, M. (2009). Formulación de alimentos para celíacos con base en mezclas de harinas de quínoa, cereales y almidones. *Archivos Latinoamericanos de Nutrición*, 59(3), 332-336. Recuperado en 11 de febrero de 2020, de http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0004-06222009000300015&lng=es&tlng=es.
- Dinero. (21 de 07 de 2016). *El mercado saludable impone la quinua como fruto del futuro*. Recuperado de: <https://www.dinero.com/edicionimpresa/negocios/articulo/el-mercado-de-la-quinua-en-colombia/225920>
- Echeverría, J. (2003). *La revolución Tecnocientífica*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Echeverría, J. (2008a). Apropiación social de las tecnologías de la información y la comunicación. *Revista Iberoamericana de Ciencia Tecnología y Sociedad*, 4(10), 171-182.
- Echeverría, J. (2008b). Manual de Oslo y la innovación social. *Arbor ciencia pensamiento y cultura*, 184 (732), 610-613. DOI: <https://doi.org/10.3989/arbor.2008.i732.210>
- Estrada, R., Apaza, V y Delgado, P. (2014). *Tecnología de Producción de quinua para el mercado interno y externo*. Curso modular virtual del Instituto Nacional de Innovación Agraria.
- European Commission. (2004). *Innovation Management and the Knowledge-Driven Economy*. Brussels-Luxembourg: ECSC-EC-EAEC.
- FAO-ALADI. (3 de septiembre de 2017). *FAO*. Recuperado de FAO: <http://www.fao.org>
- Gobernación del Cauca, Secretaria de Desarrollo agropecuario y Minero. (2012). *Proyecto Construcción e implementación de la cadena productiva del cultivo de quinua, articulando los eslabones de producción, industrialización y comercialización*. Popayán.
- Gobernación del Cauca, Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Minero. (2012). *Construcción e implementación de la cadena productiva del cultivo de quinua, articulando los eslabones de producción, industrialización y comercialización*. Popayán.
- Gobernación del Cauca. (2016). *Plan Departamental de Desarrollo "Cauca territorio de Paz"*. Popayán.

- Goldfrank, B. (2006). Los procesos de "presupuesto participativo" en América Latina: Éxito, fracaso y cambio. *Revista de Ciencia Política*, 26(2), 03-28. DOI: <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-090X2006000200001>
- Gómez, L. y Aguilar, E. (2016). Guía de cultivo de la quinua. Lima: FAO y Universidad Nacional Agraria La Molina. Recuperado de: <http://www.fao.org/3/a-i5374s.pdf>
- Gutman, G. E., & Gorenstein, S. (2017). Territorio y sistemas agroalimentarios. Enfoques conceptuales y dinámicas recientes en la Argentina. *Desarrollo Económico*, 42(168), 563-587. Recuperado de: <http://www.jstor.org/stable/3455905?origin=JSTOR-pdf>
- Gutman, G. E., & Rebella, C. (1989). *Subsistema Citrícola*. Buenos Aires: Programa Banco Mundial.
- Hirschman, A. (1958). *The Strategies of Economic Development*. New Haven: Yale University Press
- Hunziker, A. T. (1952). *Los pseudocereales de la agricultura indígena de América*. IICA. (2015). *El mercado y la producción de quinua en el Perú*. Lima: IICA.
- Internet para la Rendición de Cuentas. (18 de enero de 2019). Recuperado de: <http://www.iprc.org.co/gtz.shtml>
- Isaza C., J. (2008). Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales. *Sotavento M.B.A.* 11, 8-25.
- Isaza Castro, J. (2008). Cadenas productivas. Enfoques y precisiones conceptuales. *Sotavento M.B.A.*, (11), 8-25. Recuperado de <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/sotavento/article/view/1602>
- Jäger, Matthias. (2015). La Quinua a la conquista del mundo: La quinua en Colombia en el año 2020. Centro Internacional de Agricultura Tropical –CIAT–; Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria –CORPOICA–. Recuperado de: <https://hdl.handle.net/10568/71232>
- Kliksberg, B., & Tomassini, L. (1999). Capital Social y Cultura: Claves estratégicas para el desarrollo. *Revista de la CEPAL*. 69. Recuperado de: https://www.mincultura.gov.co/areas/fomento-regional/Documents/CapitalSocialyCultura_Kliksberg_1999.pdf

- Lunvall, B. y Johnson, B. (1994). The Learning Economy. *Journal of Industry Studies*, 1(2), 23-42, DOI: 10.1080/13662719400000002
- Malassis, L. (1968). *Developpement ecomomique et industrialisation de lágricature*. Paris: Economie appique.
- Malassis, L. (1979). *Economie agro-alimentaire*. Paris: Cujas.
- Martínez-Bautista, H., Sánchez, F. J., Alvarado, A. A., Maldonado, H. R., & Salinas, M. F. (2015). Determinants of success or failure on community forestry projects with government funding in Mexico. *Bosque*, 363-375.
- Ministerio de Agricultura. (10 de 08 de 2017). *La quinua en Colombia es uno de los cultivos con gran potencial de crecimiento*. Recuperado de: <https://www.minagricultura.gov.co/noticias/Paginas/La-quinua-en-Colombiaes-uno-de-los-cultivos-con-gran-potencial-de-crecimiento.aspx>
- Montoya, L., Martínez Vianchá, L. y Peralta Ballesteros, J. (2005). Análisis de variables estratégicas para la conformación de una cadena productiva de quinua en Colombia. *Innovar, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*. 15(25), 103-119.
- Naclerio, A., & Trucco, P. (2015). Construir el desarrollo con políticas públicas: asociatividad, tecnología e innovación productiva. El caso del programa sistemas productivos locales. *Documentos y aportes en administración pública y gestión estatal*, 33. DOI: <https://doi.org/10.14409/da.voi24.4809>
- Nelson, R. R., & Winter, S. G. (1982). *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Cambridge y Londres: Harvard college.
- Observatorio de Drogas Colombia. (2019). Problemática en oferta de drogas, estadística. Recuperado de: <http://www.odc.gov.co/sidco/perfiles/estadisticas-nacionales>
- ONUDI*–, Organización de las Naciones Unidas para el Desarrollo Industrial. (2004)., *Manual de minicadenas productivas*. Bogotá: Ministerio de Comercio, Industria y Turismo.
- Pérez Porto, J. (24 de enero de 2019). *Definición.DE*. Recuperado de: <https://definicion.de/rae/>
- Pindyck, R. S. y Rubinfeld, D. L. (2009). *Microeconomía (Séptima Ed.)*. Madrid.

- Polany, M. (1962). *Personal Knowledge towards a post -critical philosophy*. Londres: Routledge & Kegan Paul Ltd.
- Porter, M. (1985). *Competitive Advantage*. New York Free Press.
- Porter, M. (1999). Globalización, desarrollo Local y redes asociativas. En. Elgue, M. (comp.) *Los Clúster y la competitividad*. Buenos Aires: Corregidor.
- PROCOLOMBIA. (7 de abril de 2016). *Mayor consumo de quinua en Canadá aumenta oportunidades para Colombia*. Obtenido de PROCOLOMBIA: <http://www.procolombia.co/actualidad-internacional/agroindustria/mayorconsumo-de-quinua-en-canada-aumenta-oportunidades-para-colombia>
- Pulgar Vidal, J. (1957). *La Quinua o suba en Colombia*. Bogotá: Ministerio de Agricultura, Fichero Científico Agropecuario.
- Ramírez, L. y Otálvaro, A. M. (2016). Assessment of Regional Competencies for the Development of a Cluster Useful to the Passion Flower Production Chain in Colombia. *Universidad & Empresa*.17(28), 69-85. DOI: 10.12804/rev.univ.empresa.28.2015.03
- Roberto Fanfani, E. M. (1991). 11 sistema agro alimentare; filiere, multinazionali e la dimensione spaziale dello sviluppo, *Economie et sociologie rurales*. París: INRA.
- Rosler, N. S. (2013). Factores determinantes del abandono de la producción de leche en productores del Centro de Santa Fe. *Fave. Sección ciencias agrarias*, 12(1-2), 53-65. Recuperado de: http://www.fca.unl.edu.ar/media/investigacion/revistafave/revistafave_12_1-2/6-Rosler.pdf
- Secretaría de Desarrollo Agropecuario y Fomento Económico. (2012). Documento Técnico Proyecto “Construcción e implementación de la Cadena Productiva del cultivo de Quinua articulando los eslabones de Producción, Industrialización y Comercialización”. Popayán.
- Shapiro. (22 de septiembre de 2012). *Winred*. Recuperado de: <http://winred.com/EP/entrevistas/n/a2880.html>

- Smith, A. (1776). Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. México: Fondo de Cultura Económica.
- Tabares Castrillón, Ana María. (2018). Factores de éxito o fracaso en el desarrollo agroindustrial rural. Estudio de caso proyectos agroindustriales en el Alto Oriente de Caldas. *Ánfora*, 26(46), 65-88 DOI: <https://doi.org/10.30854/anf.v26.n46.2019.553>
- Tapia, M. (2012). La quinua. Historia, distribución geográfica, actual producción y usos. *Ambienta: la revista del ministerio del medio ambiente*, (99), 104-119. Recuperado de: <https://sites.google.com/gl.miteco.gob.es/revistaambienta/n%C3%BAmeros-anteriores/99?authuser=0>
- Toboso-Martín, M. (2014). Perspectiva axiológica en la apropiación social de tecnologías. *Revista CTS*, 9(25), 33-51. Recuperado de: <https://pdfs.semanticscholar.org/1835/46445011092ab812af47c5b5e75fe07e44d5.pdf>

Entrevistas

Agudelo, O. L. (16 de 03 de marzo 2019). Factores de éxito y de fracaso en la apropiación tecnológica en la agocadena productiva de la quinua en el Cauca. (G. J. Pinilla, Entrevistador).

Bolaños, Caterine. (29 de junio del 2019). Factores de éxito y fracaso en la apropiación tecnológica en la agocadena productiva de la quinua en el departamento del Cauca. (G. J. Pinilla, Entrevistador).

Bravo, J. E. (04 de junio de 2019). Factores de éxito y fracaso en la apropiación tecnológica en la agocadena productiva de la quinua en el departamento del Cauca. (G. J. Pinilla, Entrevistador).

Enríquez, Yessica. (27 de julio del 2019). Factores de éxito y fracaso en la apropiación tecnológica en la agocadena productiva de la quinua en el departamento del Cauca. (G. J. Pinilla, Entrevistador).

Guevara, J. P. (20 de mayo de 2019). Factores de éxito y de fracaso en la apropiación tecnológica en la agocadena de la quinua en el Cauca. (G. J. Pinilla, Entrevistador).

León, Jesús Arturo. (14 de junio del 2019). Factores de éxito y fracaso en la apropiación tecnológica en la agocadena productiva de la quinua en el departamento del Cauca. (G. J. Pinilla, Entrevistador).

Muñoz, Edwin. (22 de mayo del 2019). Factores de éxito y fracaso en la apropiación tecnológica en la agocadena productiva de la quinua en el departamento del Cauca. (G. J. Pinilla, Entrevistador).

Pérez, S. (27 de julio de 2019). Factores de éxito y de fracaso en la apropiación tecnológica en la agocadena productiva de la quinua en el Cauca. (G. J. Pinilla, Entrevistador).

Pérez, Sandra. (20 de mayo del 2019). Factores de éxito y de fracaso en la apropiación tecnológica en la agocadena productiva de la quinua en el Cauca.

Zuñiga, E. (20 de mayo de 2019). Factores de Éxito y de fracaso en la agocadena de la quinua en el Cauca, entrevista a Instituciones. (G. J. Pinilla, Entrevistador).

Anexos

ANEXO A. Instrumento para la recolección de información en las organizaciones vinculadas a la agrocadena productiva de la quinua en el departamento del Cauca.

INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES VINCULADAS A LA AGROCADENA PRODUCTIVA DE LA QUINUA	INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES VINCULADAS A LA AGROCADENA PRODUCTIVA DE LA QUINUA
<p>FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN LA APROPIACIÓN TECNOLÓGICA EN LA CADENA PRODUCTIVA DE LA QUINUA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA</p> <p>INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN EN LAS ORGANIZACIONES VINCULADAS A LA AGROCADENA PRODUCTIVA DE LA QUINUA</p> <p>Institución: Nombre: Cargo: Municipio: Fecha:</p> <p>Etapas de formulación:</p> <p>Participantes, roles, compromisos adquiridos</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Participó en la formulación del proyecto "Construcción e implementación de la cadena productiva del cultivo de quinua, articulando los eslabones de producción, industrialización y comercialización"?2. ¿Qué asociaciones se identificaron previa la formulación?3. ¿Cuál era el potencial de producción de los municipios que hacían parte del proyecto?4. ¿Cuál fue su rol?5. ¿Cuál era el rol de las asociaciones?6. Ha estado vinculado a proyectos previos al formulado por la gobernación en el año 2012. ¿Cuáles proyectos?, en ¿Qué año? <p>Etapas de implementación</p> <p>Municipios, tareas, tiempos</p> <ol style="list-style-type: none">7. ¿Cuál fue su papel en el apoyo a la implementación de la cadena productiva de la quinua? (antes o después del proyecto)8. ¿En qué municipios desempeño ese apoyo?9. ¿Durante cuánto tiempo?(periodicidad)10. ¿Quién financió ese apoyo y cuál fue el valor de la financiación?11. ¿Cuáles fueron las actividades desarrolladas?12. ¿En qué eslabón enfocó su labor?13. ¿Cuáles fueron los limitantes identificados en cada municipio durante la implementación?14. ¿Cuáles fueron las potencialidades identificadas en cada municipio durante la implementación?15. ¿Cuál era su población objetivo en cada municipio?16. ¿A Cuántas asociaciones atendió?17. ¿Cuál fue el número de productores?	<p>FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN LA APROPIACIÓN TECNOLÓGICA EN LA CADENA PRODUCTIVA DE LA QUINUA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA</p> <p>Etapas de Evaluación</p> <p>Cumplimiento de compromisos, apropiación, continuación</p> <ol style="list-style-type: none">18. ¿Qué municipios cumplieron con los compromisos establecidos?19. ¿Cómo se midieron los resultados?20. ¿Cuáles fueron los productos y los medios de verificación del grado de cumplimiento?

ANEXO B. Instrumento guía para la recolección de información en las organizaciones de productores vinculadas a la agrocadena productiva de la quinua en el departamento del Cauca.

<p style="text-align: center;"> FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN LA APROPIACIÓN TECNOLÓGICA EN LA CADENA PRODUCTIVA DE LA OSMIUA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA</p> <p style="text-align: center;">INSTRUMENTO PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN DE LOS PRODUCTORES VINCULADOS A LA AGROCADENA PRODUCTIVA DE LA QUINUA</p> <p>Asociación: _____ Municipio: _____ Cerro: _____ Nombre: _____ Residencia: _____ Número familiar: _____ Número de hombres _____ Número de mujeres _____ Tipo de seguridad: _____ Actividades económicas: _____ Ingresos periódicos: _____ ¿Qué otra actividad realiza en su casa para generar ingresos? _____ ¿Cuántos niños hay en su hogar? _____ ¿Tiene seguro de salud? _____ ¿Asisten a la escuela? _____ ¿Cuántos jóvenes hay en su hogar? _____ ¿Tiene seguro de salud? _____ ¿Asiste a la universidad o a algún instituto? _____</p> <p>PRODUCCIÓN: Siembrá:</p> <p>Tamaño de producción antes y después de la implementación de la agrocadena</p> <ol style="list-style-type: none">1. Condición inicial del cultivo2. Cantidades de Producción por unidad agrícola3. Valor de producción por unidad agrícola Costos aproximados de producción4. Evolución de los procesos de producción5. Identificación de innovaciones6. ¿Cuál fue su rol?7. ¿Cuál era el rol de las asociaciones?8. Ha estado vinculado a proyectos previos al formulado por la gobernación en el año 2012. ¿Cuáles proyectos?, en ¿Qué año?9. Relacionamiento con otros productores10. Asesorías Técnicas11. Apoyo Financiero12. Otras variables que influyen en el tamaño de la producción13. Proveedores asociados14. Precios proveedores15. Comercializados asociados16. Redes de comercialización17. Precio de venta por comercializador18. Actividades de reciclaje en el proceso productivo19. Condición del cultivo después del proyecto20. Compromisos limitantes, implementación, resultados,21. Que institución lo apoyo22. En qué aspecto recibió el apoyo23. <p>Etapas de implementación</p> <p>Municipios, tareas, tiempos</p>	<p style="text-align: center;"> FACTORES DE ÉXITO Y FRACASO EN LA APROPIACIÓN TECNOLÓGICA EN LA CADENA PRODUCTIVA DE LA OSMIUA EN EL DEPARTAMENTO DEL CAUCA</p> <ol style="list-style-type: none">1. ¿Cuáles fueron los limitantes identificados en cada municipio durante la implementación?2. ¿Cuáles fueron las potencialidades identificadas en cada municipio durante la implementación?3. ¿Cuál era su población objetivo en cada municipio?4. ¿A Cuántas asociaciones atendió?5. ¿Cuál fue el número de productores?
---	--

ANEXO C. Validación de la propuesta

La propuesta que se presenta en forma de matriz, con aspectos básicos relevantes en la producción de quinua para las zonas identificadas, su formulación se validó mediante la revisión de tres expertos en proyectos productivos, dos de ellos con proceso doctoral vigente y el otro con amplia experiencia en procesos de producción agrícola. A continuación, se detalla la experiencia de los expertos, la cual se utilizó como criterio, para someter a evaluación el instrumento

Tabla 10. Experto validación de la matriz.

Carlos Eduardo Ortiz Escobar	Cvlac: https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizar/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001020250
	Formación Académica
	<p>Doctorado UNIVERSIDAD DE MANIZALES - Umanizales Desarrollo Sostenible Agosto de 2019 – de</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Maestría/Magister UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA Responsabilidad Social y Sostenibilidad Abrilde2014 - Noviembre de 2017 Productores de Cafés Especiales en el Departamento del Huila: Características e Innovación Social</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Especialización UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA Gerencia de la Salud Ocupacional Marzode2010 - Junio de 2011 Factores de Riesgo Psicosocial y Estrés</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Pregrado/Universitario UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA PSICOLOGIA Enero de 2002 - de 2007 Caracterización Neuropsicológica de Funciones Cognitivas en Consumidores de Bazuco de la Fundación Hogares Claret "La Libertad" de la Ciudad de Neiva</p>

Fuente: elaboración propia a partir de información de Cvlac.

Tabla 11. Experto validación de la matriz.

Dayse Delgado	Alexandra	Cvlac: https://scienti.colciencias.gov.co/cvlac/visualizar/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0000405957 Formación Académica
<input type="checkbox"/>		Maestría/Magister Escuela Superior de Diseño de Barcelona Máster en innovation strategies and entrepreneurship Enero de 2018 – de
<input type="checkbox"/>		Maestría/Magister UNIVERSIDAD EXTERNADO DE COLOMBIA Gerencia de la Innovación Empresarial Noviembre de 2015 – Abril de 2018 propuesta de un modelo de gestión de la innovación para grupos de investigación del sub-sector de agricultura, silvicultura y pesca del departamento del Cauca
<input type="checkbox"/>		Especialización FUNDACIÓN UNIVERSITARIA MARÍA CANO Alta Gerencia Enero de 2004 – Junio de 2006 Guía para la elaboración del protocolo para la gerencia estratégica de las cadenas productivas a partir de la experiencia de las agrocadenas en el departamento del Cauca
<input type="checkbox"/>		Pregrado/Universitario UNIVERSIDAD COOPERATIVA DE COLOMBIA Comercio Internacional Enero de 1995 – Junio de 2000 Proyecto y Ejecución de la empresa CEPITECH.

Fuente: elaboración propia a partir de información de Cvlac.

Tabla 12. Experto validación de la matriz.

Yanlika Vidal Pinilla	Aurora	Cvlac: http://scienti.colciencias.gov.co:8081/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001345345
		Formación Académica
		<p>Doctorado UNIVERSIDAD DE MANIZALES - Umanizales Doctorado en Desarrollo Sostenible Agostode2019 – de</p>
☐		<p>Maestría/Magister UNIVERSIDAD INTERNACIONAL IBEROAMERICANA UNINI - (FUNIBER) Maestría en Gestión y Auditorías Ambientales Octubrede2011 - Agosto de 2014 Diagnostico de la gestión de los residuos sólidos en la vereda La Viuda zona rural del Municipio de Cajibío, Colombia, con el propósito de generar estrategias de valoración de los residuos que permitan hacer frente a problemas de pobreza en la zona.</p>
☐		<p>Especialización UNIVERSIDAD SANTIAGO DE CALI Especialización en Gerencia Ambiental y Desarrollo Sostenible Empresarial Noviembre de 2005 - Mayo de 2007 formulación de propuestas para la reducción de la contaminación sonora, generada por los establecimientos de diversión nocturna ubicados en el área urbana del Municipio Santiago de Cali.</p>
☐		<p>Pregrado/Universitario UNIVERSIDAD DEL CAUCA BIOLOGÍA PURA Agostode1998 - Junio de 2004 Determinación de la sensibilidad a la acidificación en el agua de precipitación de una franja del ecosistema alto-andino del Parque Nacional Natural Puracé</p>

Fuente: elaboración propia a partir de información de Cvlac.



SELLO EDITORIAL
UNIAUTÓNOMA DEL CAUCA

*Facultad de Ciencias Administrativas,
Contables y Económicas.*