



**ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO  
INSTITUTO DE POSGRADO Y EDUCACIÓN CONTÍNUA**

**ANÁLISIS DE LA CADENA DE VALOR DE QUINUA (*Chenopodium  
quinoa Willd*) EN LA CORPORACIÓN DE PRODUCTORES Y  
COMERCIALIZADORES ORGÁNICOS BIO TAITA CHIMBORAZO**

**ALFONSO DAVID MULLO GUAMINGA**

Trabajo de Titulación modalidad: Proyectos de Investigación y Desarrollo, presentado ante el  
Instituto de Postgrado y Educación Continua de la ESPOCH, como requisito parcial para la  
obtención del grado de:

**MAGÍSTER EN ECONOMÍA Y ADMINISTRACIÓN AGRÍCOLA**

**RIOBAMBA – ECUADOR**

**DICIEMBRE 2019**

**©2019, Alfonso David Mullo Guaminga**

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.



# ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DE CHIMBORAZO

## CERTIFICACIÓN:

EL TRIBUNAL DEL TRABAJO DE TITULACIÓN CERTIFICA QUE:

El **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, titulado “Análisis de la cadena de valor de quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) en la Corporación de Productores y Comercializadores Orgánicos Bio Taita Chimborazo”, de responsabilidad del señor Alfonso David Mullo Guaminga ha sido prolijamente revisado y se autoriza su presentación.

Tribunal:

Ing. María Belén Bravo Avalos; PhD.

**PRESIDENTE**

Ing. Juan Pablo Haro Altamirano Mag.

**DIRECTOR**

Ing. Edgar Rodrigo Carrera Guanoluisa Mag.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Ing. Paulina Beatriz Díaz Moyota Mag.

**MIEMBRO DEL TRIBUNAL**

Riobamba, diciembre 2019

## DERECHOS INTELECTUALES

Yo, Alfonso David Mullo Guaminga, soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en el **Trabajo de Titulación modalidad Proyectos de Investigación y Desarrollo**, y que el patrimonio intelectual generado por la misma pertenece exclusivamente a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.



---

ALFONSO DAVID MULLO GUAMINGA  
No. Cédula: 0603964321

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Yo, Alfonso David Mullo Guaminga, declaro que el presente proyecto de investigación, es de mi autoría y que los resultados del mismo son auténticos y originales. Los textos constantes en el documento que provienen de otras fuentes están debidamente citados y referenciados. Como autor, asumo la responsabilidad legal y académica de los contenidos de este Trabajo de Titulación de Maestría.

Riobamba, diciembre 2019



---

ALFONSO DAVID MULLO GUAMINGA  
No. Cédula: 0603964321

## **DEDICATORIA**

La presente investigación fruto de mi esfuerzo, dedico a Dios por haberme dado el regalo más grande “La vida” y quien me ha guiado por el sendero del saber. A mi amada esposa María Alexandra y mis preciosos hijos: Judith Naomi, Alfonso Yahir, Maite Valentina y Sasha Anahi, quienes llenan mi vida de alegría y esperanza, son la fuerza de motivación para seguir adelante en mi vida profesional.

Con cariño y amor dedico también a mis padres: Antonio Mullo y Ana Guaminga, fuentes de inspiración.

A todos ustedes, gracias por su confianza.

**Alfonso David Mullo Guaminga**

## **AGRADECIMIENTO**

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, Instituto de Posgrado y Educación Continua y a todos los docentes, los cuales con sus conocimientos han direccionado a conseguir el objetivo.

Dejo plasmado en esta página mi sincero agradecimiento a Juan Pablo Haro, Rodrigo Carrera y Paulina Díaz quienes con su noble apoyo y responsabilidad, permitieron la planificación, desarrollo y culminación de este trabajo científico.

Agradezco también, a la Corporación de Productores y Comercializadores Orgánicos Bio Taita Chimborazo COPROBICH, por permitir ingresar a su organización y facilitar la información necesaria para concluir con éxito el presente trabajo de investigación.

## ÍNDICE DE CONTENIDO

	Páginas
RESUMEN.....	xv
ABSTRACT .....	xvi
<b>CAPÍTULO I</b> .....	1
<b>1.1. INTRODUCCIÓN</b> .....	1
<b>1.2. Planteamiento del problema</b> .....	1
<b>1.2.1. Situación Problemática</b> .....	1
<b>1.3. Formulación del problema</b> .....	2
<b>1.4. Justificación de la Investigación</b> .....	2
<b>1.5. Objetivo General</b> .....	4
<b>1.6. Objetivos Específicos</b> .....	4
<b>1.7. Hipótesis</b> .....	4
<b>CAPÍTULO II</b> .....	5
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	5
<b>2.1. Antecedentes del problema</b> .....	5
<b>2.2. Bases teóricas</b> .....	7
<b>2.2.1. La cadena de valor</b> .....	7
<b>2.2.2 Dimensiones de análisis de la cadena de valor</b> .....	9
<b>2.2.3 Factores que influyen en la cadena de valor</b> .....	9
<b>2.2.3.1. Tecnología</b> .....	10
<b>2.2.3.2. Coordinación</b> .....	10
<b>2.2.3.3. Insumos</b> .....	10
<b>2.2.3.4. Ambiente de soporte</b> .....	11
<b>2.3. Marco conceptual</b> .....	12
<b>CAPÍTULO III</b> .....	14
<b>3. METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN</b> .....	14
<b>3.1. Tipo y diseño de la investigación</b> .....	14
<b>3.2. Métodos de investigación</b> .....	14
<b>3.3. Enfoque de la investigación</b> .....	14
<b>3.4. Alcance de la investigación</b> .....	15
<b>3.5. Población de estudio</b> .....	15
<b>3.5.1. Unidad de análisis</b> .....	15
<b>3.5.2. Selección de la muestra</b> .....	17
<b>3.5.3. Tamaño de la muestra</b> .....	17



3.6.	<b>Definición de datos necesarios para la investigación</b> .....	19
3.7.	<b>Técnicas de recolección de datos primarios y secundarios</b> .....	20
3.8.	<b>Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios</b> .....	21
3.9.	<b>Análisis de datos recopilados</b> .....	21
3.9.1	<i>Chain mapping</i> .....	22
3.9.2	<i>Análisis económico</i> .....	22
3.9.3	<i>Evaluación de la cadena de valor e identificación de puntos críticos</i> .....	23
	<b>CAPÍTULO IV</b> .....	25
4.	<b>RESULTADOS Y DISCUSIÓN</b> .....	25
4.1	<b>Análisis funcional de la cadena de valor</b> .....	25
4.1.1	<i>Producción</i> .....	25
4.1.2	<i>Transformación</i> .....	25
4.1.3	<i>Comercialización</i> .....	28
4.2	<b>Actores y canales del producto de la cadena de valor de la COPROBICH</b> .....	29
4.2.1	<i>Canales del producto en la cadena de valor</i> .....	29
4.2.2	<i>Descripción de los actores de la cadena de valor</i> .....	30
4.3	<b>Cálculo de márgenes de comercialización de la cadena de valor</b> .....	37
4.4	<b>Tecnología empleada en la producción de quinua</b> .....	39
4.4.1	<i>Actividades y costos de producción de la quinua orgánica en la COPROBICH</i> ..	39
4.4.2	<i>Mecanización agrícola</i> .....	44
4.4.3	<i>Abonos orgánicos</i> .....	45
4.4.4	<i>Principal factor de pérdidas de cosecha de la quinua en la COPROBICH</i> .....	46
4.5	<b>Insumo</b> .....	48
4.5.1	<b>Tierra</b> .....	48
4.5.1.1	<i>Tenencia y estado legal de los predios COPROBICH</i> .....	48
4.5.1.2	<i>Principales características biofísicas de las zonas productoras</i> .....	49
4.5.1.3	<i>Conservación de suelos</i> .....	55
4.5.2	<b>Trabajo</b> .....	55
4.5.2.1	<i>Concentración de los productores de la COPROBICH</i> .....	55
4.5.2.2	<i>Edad de los integrantes del hogar de los socios COPROBICH</i> .....	57
4.5.2.3	<i>Destino de migrantes, familias de primer grado de los socios COPROBICH</i> .....	58
4.5.2.4	<i>Nivel de instrucción de los integrantes del hogar de los socios COPROBICH</i> .....	58
4.6	<b>Coordinación</b> .....	59
4.6.1	<i>Forma de compra-venta</i> .....	59
4.6.2	<i>Poder de negociación</i> .....	66
4.7	<b>Ambiente de soporte de la cadena de valor de la COPROBICH</b> .....	69
4.7.1	<i>Certificación orgánica</i> .....	69

4.7.2	<i>Normas comunales</i> .....	74
4.7.3	<i>Servicios de soporte</i> .....	76
4.8	<b>Identificación de sub factores en cada eslabón de la cadena de valor</b> .....	87
4.8.1	<i>Sub factores en el eslabón de producción</i> .....	87
4.8.2	<i>Sub factores en el eslabón de transformación</i> .....	99
4.8.3	<i>Sub factores en el eslabón de comercialización</i> .....	101
4.8.4	<i>Bajo consumo per cápita de quinua en el Ecuador</i> .....	103
4.9	<b>Evaluación del desempeño e identificación puntos críticos cadena de valor</b> ....	105
4.9.1	<i>Tecnología</i> .....	106
4.9.2	<i>Ambiente de soporte</i> .....	107
4.9.3	<i>Insumos (Tierra y trabajo)</i> .....	109
4.9.4	<i>Coordinación</i> .....	111
<b>CONCLUSIONES</b> .....		112
<b>RECOMENDACIONES</b> .....		113
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		
<b>ANEXOS</b>		

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1-3</b>	Ubicación de la zona de estudio.....	15
<b>Tabla 2-3</b>	Condiciones climatológicas de la zona de estudio.....	16
<b>Tabla 3-3</b>	Zona de vida del sector en estudio.....	17
<b>Tabla 4-3</b>	Cálculo del tamaño de la muestra.....	18
<b>Tabla 5-3</b>	Muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional.....	18
<b>Tabla 1-4</b>	Costos de producción en el sistema orgánico semi tecnificado.....	41
<b>Tabla 2-4</b>	Resumen de los costos de producción en el sistema orgánico semi tecnificado.....	43
<b>Tabla 3-4</b>	Algunas bodegas de grano que operan en la ciudad de Riobamba.....	60
<b>Tabla 4-4</b>	Aliados estratégicos de la COPROBICH. Instituciones públicas.....	78
<b>Tabla 5-4</b>	Aliados estratégicos de la COPROBICH. Organismos no gubernamentales.....	83
<b>Tabla 6-4</b>	Aliados estratégicos de la COPROBICH. Instituciones privadas.....	86
<b>Tabla 7-4</b>	Evaluación e identificación de puntos críticos por el método de puntuación.....	105

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1-2</b>	La cadena de valor de Porter.....	7
<b>Gráfico 2-2</b>	Cadena de valor genérica para productos agrícolas.....	9
<b>Gráfico 1-3</b>	Ubicación de las zonas de producción agrícola de la COPROBICH.....	16
<b>Gráfico 1-4</b>	Funciones y actividades en la cadena de valor de la quinua en la COPROBICH.....	25
<b>Gráfico 2-4</b>	Diagrama de flujo lógico.....	26
<b>Gráfico 3-4</b>	Mercado de destino del producto de la COPROBICH.....	28
<b>Gráfico 4-4</b>	Actores y canales del producto de la cadena de valor de la COPROBICH.....	29
<b>Gráfico 5-4</b>	Tipo de quinua que maneja la COPROBICH.....	31
<b>Gráfico 6-4</b>	Superficie cosechada de quinua en el Ecuador.....	32
<b>Gráfico 7-4</b>	Composición de los socios en función a su género.....	33
<b>Gráfico 8-4</b>	Edad de los socios.....	34
<b>Gráfico 9-4</b>	Nivel de instrucción de los socios.....	34
<b>Gráfico 10-4</b>	Religión de los socios.....	35
<b>Gráfico 11-4</b>	Actividades económicas complementarias de los socios.....	36
<b>Gráfico 12-4</b>	Principales cultivos.....	36
<b>Gráfico 13-4</b>	Margen bruto comercial.....	37
<b>Gráfico 14-4</b>	Margen neto comercial.....	38
<b>Gráfico 15-4</b>	Porcentaje invertido por rubro y mano de obra utilizada por actividad.....	43
<b>Gráfico 16-4</b>	Actividades con mayor costo en la producción de quinua.....	44
<b>Gráfico 17-4</b>	Limitada mecanización agrícola en las actividades del cultivo de quinua.....	44
<b>Gráfico 18-4</b>	Experiencias en investigación y transferencia de tecnología en mecanización agrícola.....	45
<b>Gráfico 19-4</b>	Insumos orgánicos que utilizan comúnmente en la producción de quinua.....	45
<b>Gráfico 20-4</b>	Tipos de abonos orgánicos utilizados por los socios COPROBICH.....	46
<b>Gráfico 21-4</b>	Cantidad de abono orgánico que utilizan por hectárea.....	46
<b>Gráfico 22-4</b>	Principal factor de pérdida de cosecha de quinua.....	47
<b>Gráfico 23-4</b>	Tamaño de los terrenos destinados al cultivo de quinua.....	48
<b>Gráfico 24-4</b>	Concentración del número de lotes por comunidad de los productores.....	48
<b>Gráfico 25-4</b>	Estado legal de los predios manejados por los socios COPROBICH.....	49
<b>Gráfico 26-4</b>	Pendiente de los terrenos de las comunidades COPROBICH.....	49
<b>Gráfico 27-4</b>	Pendiente de los terrenos de las zonas de producción.....	50
<b>Gráfico 28-4</b>	Profundidad de los suelos de las comunidades COPROBICH.....	51
<b>Gráfico 29-4</b>	Profundidad de los suelos de las zonas de producción.....	51
<b>Gráfico 30-4</b>	Presencia de cangagua en las comunidades COPROBICH.....	52

<b>Gráfico 31-4</b>	Nivel de materia orgánica en las comunidades COPROBICH .....	53
<b>Gráfico 32-4</b>	Nivel de materia orgánica en los suelos de las zonas de producción.....	53
<b>Gráfico 33-4</b>	Diagrama ombrotérmico referencial de las zonas productoras .....	54
<b>Gráfico 34-4</b>	Métodos de conservación de suelos utilizados por los productores.....	55
<b>Gráfico 35-4</b>	Concentración de los productores de la COPROBICH en diferentes cantones .....	55
<b>Gráfico 36-4</b>	Concentración de los productores de la COPROBICH en diferentes parroquias .....	56
<b>Gráfico 37-4</b>	Concentración del número de socios por comunidad .....	56
<b>Gráfico 38-4</b>	Concentración de integrantes de hogares de los socios por edad.....	57
<b>Gráfico 39-4</b>	Destino de migrantes, familiares de primer grado de los socios COPROBICH.....	58
<b>Gráfico 40-4</b>	Nivel de instrucción de los integrantes del hogar de los socios COPROBICH .....	58
<b>Gráfico 41-4</b>	Factores de coordinación mejorados en la COPROBICH .....	59
<b>Gráfico 42-4</b>	Precios de quinua lavada en bodegas comerciales de Riobamba.....	61
<b>Gráfico 43-4</b>	Destino de venta de la producción de quinua .....	62
<b>Gráfico 44-4</b>	Factores que influyen en la decisión de los productores de vender en bodegas .....	62
<b>Gráfico 45-4</b>	Tipos de quinua que maneja la COPROBICH.....	64
<b>Gráfico 46-4</b>	Ventajas de vender el producto en la COPROBICH .....	65
<b>Gráfico 47-4</b>	Exportación de quinua Boliviana.....	67
<b>Gráfico 48-4</b>	Exportación de quinua Peruana .....	67
<b>Gráfico 49-4</b>	Exportación de quinua Ecuatoriana .....	68
<b>Gráfico 50-4</b>	Precios FOB de la quinua Ecuatoriana .....	68
<b>Gráfico 51-4</b>	Dificultades en reunir requisitos para la certificación orgánica.....	74
<b>Gráfico 52-4</b>	Trabajo en minga .....	75
<b>Gráfico 53-4</b>	Principales aportes del estado a la COPROBICH.....	76
<b>Gráfico 54-4</b>	Nivel de conocimiento de la agricultura orgánica en la COPROBICH.....	77
<b>Gráfico 55-4</b>	Temas en los que necesitan fortalecerse los productores.....	77
<b>Gráfico 56-4</b>	Evolución del número de socios de la COPROBICH.....	94
<b>Gráfico 57-4</b>	Evolución de la producción de quinua en la COPROBICH .....	98
<b>Gráfico 58-4</b>	Consumo per cápita de quinua.....	103

## ÍNDICE DE ANEXOS

**Anexo A.** Cuestionario aplicada a los socios productores de la COPROBICH.

**Anexo B.** Guía de entrevista aplicada a directiva y técnicos responsables de las diferentes áreas de la COPROBICH.

## RESUMEN

El objetivo fue analizar la cadena de valor de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) en la Corporación de productores y comercializadores orgánicos “Bio Taita Chimborazo”. La Corporación de productores y comercializadores orgánicos Bio Taita Chimborazo (COPROBICH) no conoce sus puntos críticos, por lo que se analiza esta cadena de valor mediante los objetivos: caracterizar, evaluar e identificar puntos críticos. Metodológicamente tiene un alcance descriptivo, diseño no experimental y su enfoque es cualitativo y cuantitativo. Se utilizó las técnicas de encuesta a una muestra de 225 socios y entrevistas a los técnicos y directivos de la empresa, para ello se utilizó instrumentos como cuestionario y guías de entrevista. El análisis se realizó en dos dimensiones; positiva con el fin de conocer y caracterizar la cadena de valor y normativa con el fin de evaluar el rendimiento de la cadena de valor, para esto se realizó el mapeo de la cadena, análisis económico, descripción de los controladores de rendimiento (coordinación, tecnología, ambiente de soporte e insumos), evaluación e identificación de puntos críticos. Resultando el nivel de aplicación de abonos orgánicos, calidad de abonos orgánicos, utilización de la capacidad instalada de la planta transformadora, mecanización agrícola, investigación y transferencia de tecnología, capacitación, tenencia y legalización de tierra, calidad de mano de obra, fomento al consumo de quinua, eventos adversos de clima y características físicas de suelo como puntos críticos. La tecnología con -1,5 presenta la mayor cantidad de puntos críticos, en tanto que la coordinación con 1,4 no presenta puntos críticos.

**Palabras clave:** <CIENCIAS ECONÓMICAS Y ADMINISTRATIVAS>, <ECONOMÍA AGRICOLA>, <CADENA DE VALOR> <MAPEO DE CADENA> <ANÁLISIS NORMATIVO Y POSITIVO> <PUNTOS CRÍTICOS> <CONTROLADORES DE RENDIMIENTO>



## ABSTRACT

The objective was to analyze the value chain of quinoa (*Chenopodium quinoa Willd*) in the Organic Producers and Marketers Corporation “Bio Taita Chimborazo”. Bio Taita Chimborazo Organic Producers and Marketers Corporation (COPROBICH) does not know its critical points, so this value chain is analyzed through the objectives: characterize, evaluate and identify critical points. Methodologically it has a descriptive scope, non-experimental design and its approach is qualitative and quantitative. The survey techniques were used on a sample of 225 partners and interviews with the technicians and managers of the company, instruments such as questionnaire and interview guides were conducted for this purpose. The analysis was carried out in two dimensions; positive in order to know and characterize the value chain and normative in order to evaluate the performance of the value chain, for this was done the chain mapping, economic analysis, description of performance controllers (coordination, technology, support environment and inputs), assessment and identification of critical points. Resulting in the level of application of organic fertilizers, quality of organic fertilizers, utilization of the installed capacity of the processing plant, agricultural mechanization, research and technology transfer, training, tenure and legalization of land, quality of labor, promotion of the consumption of quinoa, adverse climate events and physical characteristics of soil as critical points. The technology with -1.5 presents the most critical points, while the coordination with 1.4 presents no critical points.

**Key words:** < ECONOMICS AND ADMINISTRATIVE SCIENCES >, < AGRICULTURAL ECONOMICS >, < VALUE CHAIN> < VALUE CHAIN MAPPING > < POSITIVE AND NORMATIVE ANALYSIS > CRITICAL POINTS > < PERFORMANCE CONTROLLERS>





# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1 Planteamiento del problema

#### 1.1.1 Situación de la problemática

El año Internacional de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) causó gran expectativa en el mundo, generando mayor demanda, pero también mayor competencia en el mercado internacional, ya que a parte de la promoción del producto también se incrementó la oferta mundial, por lo cual, es necesario mejorar la competitividad, empezando por la identificación de puntos críticos dentro de la cadena de valor. Esto permitirá tener una base de datos con problemas reales a solucionar en sus distintos eslabones, y mediante esfuerzos, tanto de la misma empresa como de sus aliados estratégicos, en el futuro la finalidad sería realizar propuestas y estrategias para mejorar su nivel de organización y por lo tanto su competitividad.

La quinua (*Chenopodium quinoa Willd*), es originaria de las zonas andinas de América, se cultiva principalmente en Ecuador, Perú y Bolivia. Siendo los principales exportadores: Perú, Bolivia y Ecuador; por ejemplo, Perú exportó 43785 TM en el año 2016, Bolivia 29416 TM, en cambio, Ecuador exportó 1771 TM, cuyos principales destinos fueron EEUU, Países bajos, Israel, Reino Unido y Francia (PRO ECUADOR, 2016).

En Ecuador, la quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) se encuentra distribuida a lo largo de todo el callejón interandino, especialmente en las provincias de Carchi, Imbabura, Chimborazo y Pichincha (CORPEI, 2015). La superficie cosechada en el Ecuador es de 882 ha, de las cuales la mayor parte se encuentra en la Provincia de Chimborazo con 405 ha con un rendimiento por hectárea de 1,5 Tm (INEC, 2017).

La Corporación de productores y comercializadores orgánicos “Bio Taita Chimborazo” es una organización de sectores comunitarios que buscan producir, comercializar, transformar y consumir en forma solidaria y auto gestionado, amparados en la ley de economía popular y solidaria (COPROBICH, 2017). La empresa tiene establecido como misión, ser una organización líder en el país, competitiva, de alta productividad; gracias a su gestión transparente, capacidad y compromiso de su talento humano. Produciendo cereales como

quinua, cebada y trigo, productos terminados de alta calidad tanto para el mercado nacional como el de exportación, sus productos cuentan con Certificación de Buenas Prácticas de Manufactura BPM, certificación orgánica BCS y de comercio justo FLO; un trabajo con responsabilidad social – medioambiental (COPROBICH, 2018), sin embargo, el planteamiento de estrategias para mitigar riesgos y las acciones que se toman para mejorar los procesos se los realiza de manera improvisada, sin contar con bases que respalden la toma de decisiones, por lo que las actividades y esfuerzos para el desarrollo de la cadena de valor es limitada.

El desafío de mejorar día a día su posición competitiva, demanda de un sin número de acciones, las cuales deben ser identificadas y priorizadas de tal manera de orientar los recursos hacia este propósito superior. La corporación continuamente viene implementando diversas propuestas económicas, técnicas, y organizacionales con fines de impulsar el desarrollo y modernización de la cadena de valor, por lo que es necesario utilizar como herramienta de análisis su cadena de valor, que proveerá entre otras ventajas la identificación de sus puntos críticos, direccionando por el camino correcto en sus esfuerzos de mejorar su posición competitiva. Al respecto la corporación manifiesta que todavía no existe un estudio de identificación de puntos críticos, por lo que no conocen cuáles son sus principales problemas a solucionar para mejorar su posición competitiva.

### ***1.1.2 Formulación del problema***

De la situación planteada se establece que la COPROBICH<sup>1</sup> no conoce los puntos críticos que limitan su posición competitiva dentro de la cadena de valor de quinua (*Chenopodium quinoa Willd*), a partir de ello se formula el siguiente problema: La inexistencia del análisis de la cadena de valor de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd*), en la Corporación de productores y comercializadores orgánicos Bio Taita Chimborazo no permitirá identificar sus puntos críticos.

### ***1.1.3 Justificación de la investigación***

El presente trabajo de investigación involucra la aplicación de conceptos y teorías tratados durante esta Maestría, especialmente: Microeconomía, Mercadotecnia agrícola, Gerencia de empresas agrícolas y Alternativas de sistemas de producción agrícola, sin duda constituyen la base teórica más importante para la realización de esta tesis, basados en un proceso científico logrado a través del intercambio de conocimientos e investigación científica, lo cual permite estudiar la complejidad de la cadena de valor que involucra el conocimiento de los diferentes

---

<sup>1</sup> Corporación de productores y comercializadores orgánicos “Bio Taita Chimborazo”

factores de producción y su relación con cada función técnica, además de la realidad competitiva mundial. Conociendo las diferentes actividades, procesos y funciones que involucra la cadena de valor será posible detectar las fortalezas y debilidades, en cambio al estudiar sus actividades de apoyo y los actores que lo fortalecen se lograran encontrar las oportunidades y amenazas que, finalmente abrirá camino para establecer sus puntos críticos, objeto de la investigación.

En los últimos años la cadena de valor de la quinua ha experimentado grandes cambios a causa de la creciente demanda de su producto en el mercado internacional, es así que se ha logrado importantes alianzas estratégicas con diferentes actores gubernamentales y privados, los cuales fomentaron principalmente el incremento de la superficie cosechada y consecuentemente su oferta, sin embargo la competencia a nivel mundial también se incrementó considerablemente, afectando su precio de venta y con esto mermando la economía de muchas familias que dependen de su producción para suplir necesidades básicas como vivienda y alimentación, por lo tanto, se hace necesario un análisis actual de la cadena de valor de la quinua con el fin de identificar sus puntos críticos y con esta base establecer diferentes estrategias que encaminen a incrementar la capacidad competitiva en base a la optimización de los recursos de producción y mejora de los ingresos con productos de calidad y valor agregado.

Actualmente la producción de la quinua en Ecuador lo lidera la provincia de Chimborazo que en su mayoría utiliza el sistema de producción orgánica, tradicionalmente su cultivo se lo realiza con fines de exportación mediante la conformación de asociaciones de pequeños productores, claro ejemplo es el caso de la Corporación de productores y comercializadores orgánicos Bio Taita Chimborazo que aglutina a 541 familias productoras que tienen como visión ser una empresa líder en el país, competitiva y de alta productividad, para lo cual, trabajan en producción, transformación y comercialización, por lo que, esta investigación pretende priorizar las áreas de trabajo y servir como base para la generación de diferentes propuestas técnicas, económicas y organizacionales que se encaminen a mejorar la rentabilidad actual de todos los actores que participan en la cadena de valor de la COPROBICH.

El estudio de la cadena de valor de este producto es relevante, ya que se considera que la cadena afecta potencialmente a las decisiones de los productores de invertir en el cultivo de quinua (superficie sembrada) y adaptar la tecnología de manejo integrado de producción de forma adecuada. El conocimiento de esta cadena con datos reales servirá, como insumo para establecer estrategias por parte del estado y diferentes propuestas técnicas, económicas y organizacionales por parte de la corporación. Esto con el fin de optimizar el beneficio de todos sus actores, principalmente de los productores y sus familias, así como respaldar los esfuerzos de los

diferentes agentes productivos involucrados en esta cadena productiva para impulsar la integración, fortalecer el desarrollo y alcanzar mayores beneficios.

#### ***1.1.4 Objetivo general***

- Analizar la cadena de valor de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) en la Corporación de productores y comercializadores orgánicos “Bio Taita Chimborazo”.

#### ***1.1.5 Objetivos específicos***

- Caracterizar la cadena de valor de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) a nivel de la Corporación de productores y comercializadores orgánicos Bio Taita Chimborazo.
- Evaluar el rendimiento de la cadena de valor mediante los controladores de rendimiento (formas de coordinación, ambiente de soporte, tecnología e insumos) en la Corporación de productores y comercializadores orgánicos Bio Taita Chimborazo.
- Identificar los puntos críticos existentes dentro de la cadena de valor de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) de la Corporación de productores y comercializadores orgánicos Bio Taita Chimborazo.

#### ***1.1.6 Hipótesis***

El análisis de la cadena de valor de quinua (*Chenopodium quinoa Willd*) en la COPROBICH, permitirá identificar sus puntos críticos.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Antecedentes del problema

##### 2.1.1 *Quinoa (Chenopodium quinoa Willd)*

En Ecuador hasta antes del año 1984, la quinua era adquirida únicamente en mercados populares y rurales; era considerada como alimento de “indios”: de mal sabor, mala apariencia, de laborioso proceso para eliminar las saponinas. El cultivo se realizaba en pequeñas hileras asociado con otras especies de mayor importancia para los pequeños productores de la Sierra.

En el año 1984, a consecuencia de un anuncio de prensa publicado en el diario “El Comercio” por la empresa “Quinoa Corporation”, solicitando toneladas de grano, comienza el auge del cultivo. Desde entonces organizaciones no gubernamentales como INCA-FOODS, Escuelas Radiofónicas Populares (ERPE), se interesan en éste grano y estimulan a numerosos agricultores de la sierra para que empiecen a sembrar con una visión comercial.

La apertura de mercados en 1990, dio lugar a que se incrementen las exportaciones de quinua; ingresando a la competencia otras organizaciones como la FUNDAMIF, MCCH, INAGROFA, CAMARI, entre otras.

Con un nuevo modelo de consumo privilegiando a productos nutritivos y orgánicos ha dado lugar, un incremento de la demanda de quinua. A partir de esta iniciativa participan en mayor número agricultores de la provincia de Chimborazo teniendo como socio comercial a la ERPE que en conjunto a COPROBICH en el año 2006 forman SUMAK LIFE; de éstos primeros esfuerzos resultaron variedades de quinua mejoradas, con mayor resistencia a las plagas y mayor productividad.

Por la creciente demanda de este producto en mercados nacionales e internacionales, el gobierno central canaliza la asistencia técnica, financiamiento y la ejecución de una planta procesadora de quinua en la que se genere valor agregado, tecnificación e incrementa la comercialización al extranjero. COPROBICH avizora un nuevo panorama para su desarrollo como organización independiente y de esta manera ser pionera en la provincia de Chimborazo con la producción de quinua por su adaptabilidad, desarrollo y conocimiento del cultivo de las comunidades

involucradas, encajando el cumplimiento dentro de las políticas productivas a nivel local y nacional. (COPROBICH, 2017) citado por Quinchuela (2017).

### ***2.1.2 Corporación de productores y comercializadores orgánicos Bio Taita Chimborazo (COPROBICH)***

Según (COPROBICH, 2003) La Corporación de Productores y Comercializadores Orgánicos Bio Taita Chimborazo (COPROBICH), fue reconocida legalmente mediante acuerdo ministerial N° 184 del 21 de julio del 2003 del ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP) pegado a lo que contiene el Título XXX del Código Civil, en su artículo 564. La Ley de Economía Popular y Solidaria y del sector financiero Popular y Solidario, de acuerdo al criterio de asesor Jurídico del MAGAP, tiene la potestad de regular las actividades de COPROBICH, a través de la SUPERINTENDENCIA DE ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA. Esta ley en su artículo 15 menciona que las organizaciones del sector comunitario son todas las organizaciones vinculadas por relaciones de territorio, identidades étnicas, culturales, de género, de cuidado de la naturaleza, urbanas o rurales; o, comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades, que mediante el trabajo conjunto, tienen por objeto la producción, comercialización, distribución y el consumo de bienes o servicios lícitos y socialmente necesarios, en forma solidaria y auto gestionada, bajo los principios de la presente Ley.

La Corporación de productores y comercializadores orgánicos Bio Taita Chimborazo marca un crecimiento continuo en la producción y comercialización de sus productos, desde su creación busca reducir la exclusión de los indígenas de la provincia de Chimborazo a través de la valoración de la quinua, trigo, arroz de cebada y otros productos agropecuarios orgánicos.

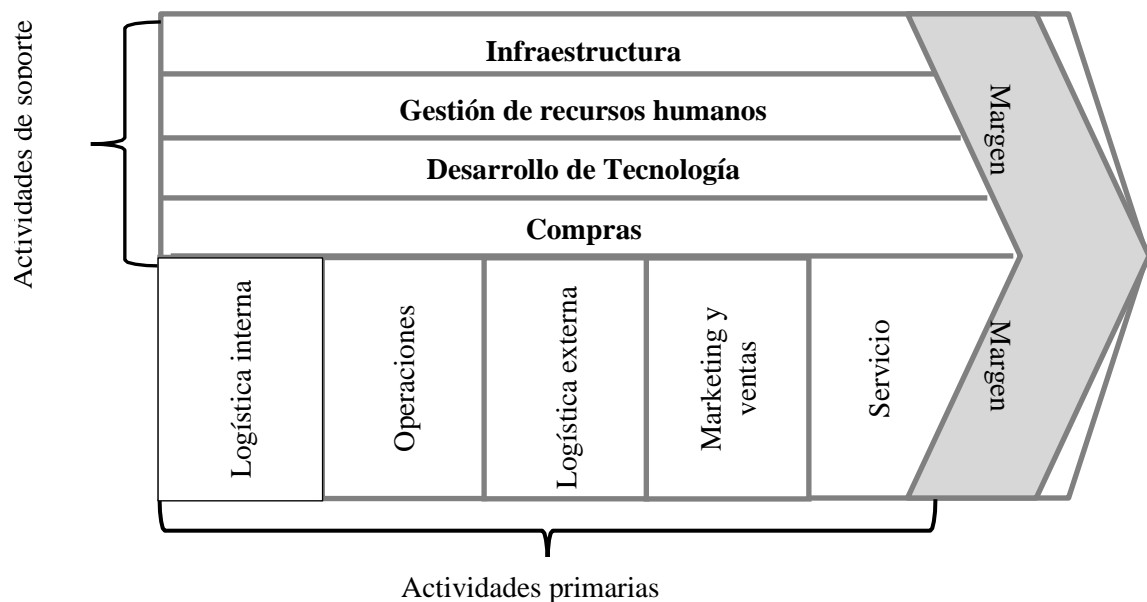
Actualmente la Corporación está ganando reconocimiento, autonomía, independencia y poder de negociación frente a otro tipo de actores. Desde el 2009 después de la aprobación de la asamblea, COPROBICH compra directamente quinua a sus socios y la exporta al comercio justo hacia Francia, Bélgica, Alemania Canadá y con socios indígenas de 54 comunidades de los cantones Riobamba, Colta y Guamote, cuenta a la fecha con más de 560 familias asociadas.

La cadena productiva de la quinua en Chimborazo, es relevante por su volumen de producción, ya que, hasta la actualidad, la provincia de Chimborazo es la primera zona productora de quinua del país. Sin embargo, en el año 2016, empieza a disminuir la superficie cosechada hasta ubicarse en 882 Ha cosechadas en el año 2017. Esto se debió a la sobreoferta que se generó a partir del año 2013, designado como el año internacional de la quinua. (ESPAC, 2018).

## 2.2 Bases teóricas

### 2.2.1 La cadena de valor

El término “cadena de valor” fue introducido en 1985 por Michael Porter en su libro “Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance”. Relaciona la posición competitiva de una empresa con las actividades llevadas a cabo en dicha empresa, afirmando que una buena organización de sus actividades crea valor y permite a la empresa una ventaja competitiva (Da Silva & De Souza, 2007; Walsh, 2011) citado por Schneider (2014). La creación de valor se expresa para la empresa en forma de ganancias, obtenidas en caso que el cliente está dispuesto a pagar un precio más alto para el producto final de los costos de la empresa (Walsh, 2011) citado por Schneider (2014).



**Gráfico 1-2: La cadena de valor de Porter**

Fuente: Porter, 1985; Citado por Schneider (2014)

Porter distingue entre “actividades primarias” que son directamente relacionadas con el producto/servicio que vende la empresa, así como “actividades de soporte” que apoyan a las actividades primarias; por supuesto todas estas actividades están altamente inter-dependientes. Como notan (Kaplinsky y Morris, 2002) citado por Schneider (2014). Lo importante en distinguir estos dos tipos de actividades es la ampliación del enfoque que anteriormente estaba exclusivamente en las transformaciones físicas.

El concepto de Porter, enfocado inicialmente en la escala micro, se extendió pronto a escala

macro. Porter mismo introduce el concepto de “sistema de valor” refiriéndose a la interconexión de las actividades de la empresa con las actividades de proveedores y compradores, las cuales igualmente pueden ser optimizadas (costos mínimos, valores máximos) para obtener ventajas competitivas (Walsh, 2011) citado por Schneider (2014). Hoy en día, hablando de “cadenas de valor”, se refiere muchas veces a lo que denomina Porter “sistemas de valor (Kaplinsky & Morris, 2002) citado por Schneider (2014).

Una contribución importante en la mitad de los 90 fue el concepto de “Global commodity chains” introducido por Gereffi (1994) citado por Schneider (2014). Enfocándose en el análisis de la coordinación y de las relaciones de poder en cadenas globales, nota que muchas de estas cadenas son caracterizadas por una empresa “dominante” que es la denominada “lead firm”. Además, distingue entre cadenas que son coordinadas principalmente por los compradores (“buyer-driven chains”) y otras coordinadas principalmente por los productores (“producer-driven chains”). Buyer-driven chains se encuentran mayormente en industrias intensivas en trabajo, en las cuales grandes empresas comerciantes tienen el papel dominante en cuanto a la coordinación de la cadena; dictando las especificaciones requeridas del producto a sus proveedores que muchas veces se encuentran en países en desarrollo. En cambio, “producer-driven chains” son más característicos en industrias intensivas en capital y tecnología donde la coordinación de la cadena es ejercitada generalmente por una empresa grande poseedora de una tecnología clave (Kaplinsky & Morris, 2002) citado por Schneider (2014).

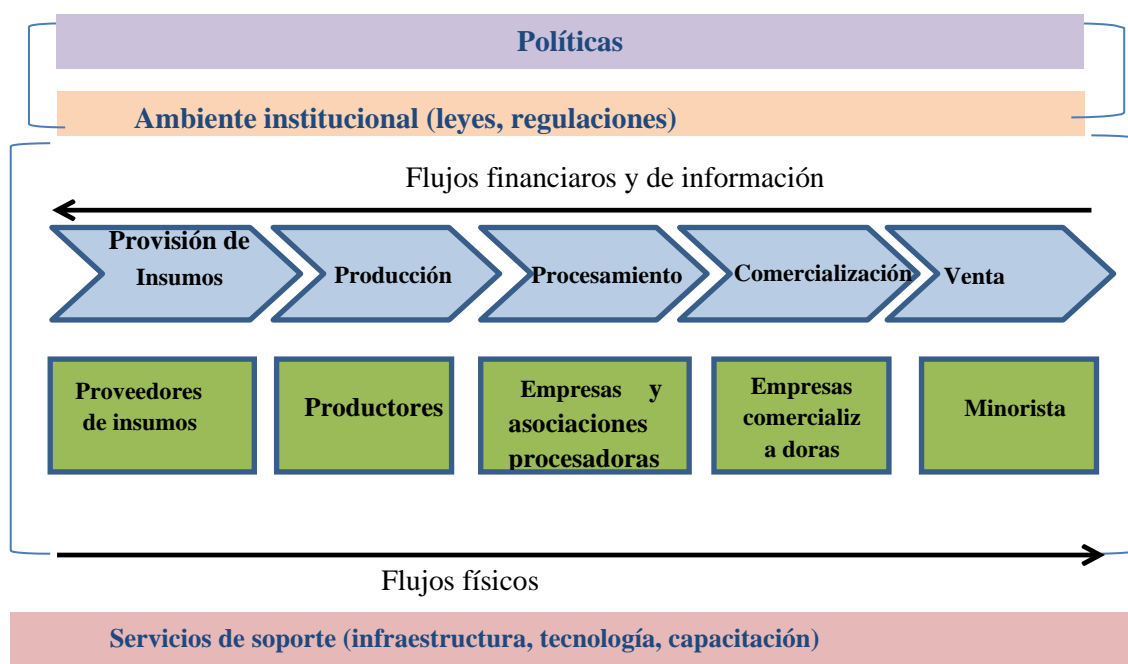
En el contexto de este trabajo la cadena de valor se define como un sistema, compuesto por diferentes actores, actividades e instituciones, que funcionan interconectados para alcanzar un objetivo común (Da Silva & De Souza Filho, 2007). Incluye todas las actividades necesarias para llevar un producto por las diferentes etapas de producción, transformación y comercialización hasta el consumidor final, transformando recursos, usando infraestructura y situadas dentro de un cierto ambiente institucional (Kaplinsky & Morris, 2002; Trienekens, 2011) citado por Schneider (2014).

Considerar a la cadena de valor como un sistema, ayuda a entender las relaciones entre sus diferentes componentes, que son caracterizados por interdependencia, propagación, retroalimentación y sinergias (Da Silva & De Souza, 2007).

El gráfico 2-2 presenta una versión genérica de una cadena de valor de un producto agrícola. Las flechas azules representan las diferentes funciones de la cadena, de forma análoga a las actividades primarias en una empresa identificada por Porter (1985) citado por Schneider (2014). En los cuadrados verdes se muestran los actores respectivos de las diferentes funciones.



Estas funciones y actores se encuentran dentro de un cierto ambiente institucional y político que influye mucho en la disponibilidad de servicios de soporte para la cadena (que corresponden a las actividades de soporte identificadas por Porter en la escala micro).



**Gráfico 2-2: Cadena de valor genérica para productos agrícolas.**

Fuente: (Porter, 1985). Citado por Schneider (2014)

### 2.2.2 Dimensiones de análisis de la cadena de valor

Un análisis de una cadena de valor puede abarcar diferentes dimensiones: Una dimensión positiva, (caracterizar, describir y entender la cadena), una dimensión normativa (evaluar la performance de la cadena) y una dimensión prescriptiva (promover una performance mejorada) (Da Silva & De Souza, 2007). Citado por Schneider (2014).

### 2.2.3 Factores que influyen en la cadena de valor

La FAO propone la existencia de ciertos factores (“Performance drivers”) que influyen en la organización y el funcionamiento de la cadena y, de esta manera, en los logros (“performance”) de la cadena. Su concepto propone seis principales performance drivers (Ambiente de soporte, Tecnología, Estructura del mercado, Coordinación, Administración de las empresas e Insumos), los cuales pueden ser adaptados y/o ampliados según el contexto específico. Para el análisis, estos “drivers” se desintegran en sus elementos constituyentes. (Da Silva & De Souza, 2007). Citado por Schneider (2014).

### *2.2.3.1 Tecnología*

El término “Tecnología” se refiere a los métodos, procesos, instalaciones y equipo usados en producción, procesamiento y distribución, así como actividades de investigación, desarrollo y su transferencia. Es de importancia decisiva para la cadena de valor ya que influye fuertemente en productividad, costos, seguridad y calidad de la producción. Por ello, el no-acceso a tecnología, también por razones financieras, constituye un obstáculo potencial para el éxito de una cadena (Da Silva & De Souza, 2007) citado por Schneider (2014).

Los procesos de difusión de conocimiento obviamente son condicionados también por el entorno de las empresas (instituciones y sociedad) (Vázquez, 2001) citado por Schneider (2014).

### *2.2.3.2 Coordinación*

El término “Coordinación” en una cadena de valor hace referencia a la “armonización de los flujos físico, financieros y de información y el intercambio de derechos de propiedad a lo largo de la cadena” (Da Silva & De Souza, 2007) citado por Schneider (2014).

Eso incluye la forma de interacción que puede ser desde compras en un mercado libre, contratos de suministro de diferente duración, hasta integración vertical. También la forma de las relaciones horizontales, p.ej. la existencia de asociaciones de productores o empresas, tiene un papel importante en la coordinación de una cadena, ya que influye en el grado de poder de negociación y en la información disponible en los diferentes actores de la cadena (grado de asimetría de información) (Trienekens, 2011; GTZ, 2007) citado por Schneider (2014) De esta manera influye directamente en la determinación de los precios y así en las ganancias en los diferentes eslabones. Da Silva & De Souza, (2007).

### *2.2.3.3 Insumos*

La disponibilidad y los costos de los principales insumos (insumos de tierra, trabajo y capital) en los diferentes segmentos de una cadena afectan directamente su desempeño. Se pueden ver insumos de bajo costo o alta calidad como ventaja comparativa de una cadena agroalimentaria en un país o región. Disponibilidad y regularidad de suministro de insumos críticos, como mano de obra calificada y bienes de capital para ambas unidades de procesamiento y granjas, también deben ser evaluados. Da Silva & De Souza, (2007).

#### 2.2.3.4 Ambiente de soporte

El ambiente de soporte a la cadena se constituye por políticas, instituciones y servicios de soporte formando el ambiente general para los actores de la cadena (Da Silva & De Souza, 2007).

#### **Instituciones**

North, 1991, citado por Schneider (2014) define instituciones como coerciones diseñadas para dar estructuras a las interacciones políticas, económicas y sociales. Estas coerciones pueden ser reglas formales (p.ej. la constitución, leyes, derechos de propiedad) o informales (p.ej. tradiciones, tabús, líneas de conducta); imponen las reglas del juego para cada actividad económica. En este sentido las instituciones son muy importantes para la coordinación de los diferentes actores de una cadena de valor, creando orden, reduciendo inseguridades en las transacciones y determinando de esta manera los costos de transacción y de producción (North, 1991; Da Silva & De Souza, 2007) citado por Schneider (2014). La importancia de la estructura institucional se muestra en la variedad de estudios que analizan su impacto en el crecimiento económico de un país (Rosendo, 2008) citado por Schneider (2014).

Obviamente, la forma de organización e instituciones son diferentes en cada sociedad, ya que depende de la cultura y mecanismos específicos de organización. Sin embargo, en el proceso de globalización los diferentes sistemas se están relacionando más y más (Vázquez, 2001) citado por Schneider (2014).

Hoy en día se observa que el ambiente institucional de países productores en desarrollo es influenciado por estándares, normas y regulaciones dictadas por países importadores desarrollados, implementados por organizaciones gubernamentales y no-gubernamentales locales (Perez-Aleman et al., 2008; citado por Trienekens, 2011) citado por Schneider (2014) Eso se observa en el caso de la quinua en cuanto a la certificación según normas de países importadores.

Además, es importante notar que por la competencia creciente de los mercados globalizados la red de instituciones se vuelve cada vez más importante para la competitividad de una empresa, ya que una red densa de actores relevantes reduce costos de transacción y de producción, aumenta la cooperación de los actores y estimula la interacción para mejorar de esta manera la posición competitiva de una empresa (Vázquez, 2001) citado por Schneider (2014).

## **Políticas**

Siguiendo la teoría del desarrollo endógeno, las políticas de desarrollo local juegan un papel importante para aumentar la productividad y competitividad de las empresas agrícolas e industriales en el mercado interno y externo. Incidiendo sobre los factores determinantes del proceso de acumulación de capital, pueden crear sinergias y de esta manera aumentar el efecto conjunto de estos factores. En este sentido, posibles enfoques de políticas pueden ser la mejora de infraestructuras, formación de recursos humanos, difusión de innovaciones y conocimiento, desarrollo de redes de empresas o coordinación entre instituciones (Vázquez, 2001) citado por Schneider (2014).

### **2.3 Marco conceptual**

**Punto crítico:** Factor que impide el posicionamiento de los actores/as y el producto en el mercado. (Salazar & Heyden, 2004).

**Factor de Competitividad:** Aspecto que determina o puede determinar el posicionamiento de los actores/as y el producto en el mercado. (Salazar & Heyden, 2004).

**Posicionamiento:** El término posicionamiento puede venir referido a la localización del producto a partir de sus características físicas, y a la posición que ocupa el producto en función de la percepción de los consumidores. (Munera, 2007) citado por (Sánchez, 2018).

**Análisis:** El análisis es el proceso de dividir un tema complejo o sustancia en partes más pequeñas para obtener una mejor comprensión de él. La técnica se ha aplicado en el estudio de las matemáticas y la lógica desde antes de Aristóteles (384–322 a.C.), aunque el análisis como concepto formal es un desarrollo relativamente reciente. (Beaney, 2012 citado en (WIKIPEDIA, 2017).

**Caracterización de cadenas productivas:** Últimamente, la investigación agropecuaria ha sido caracterizada como un proceso de apoyo al desarrollo del negocio agropecuario como un todo y es definida no solo con relación a lo que ocurre dentro de los límites de las propiedades rurales sino en relación a todos los procesos inter-ligados desde la oferta de los productos del sector agropecuario hasta sus consumidores. El sistema más amplio es denominado negocio agropecuario, complejo agroindustrial o “agro business”. La caracterización permite clasificar la función que cumple cada componente de los sistemas en relación a la generación y difusión de alternativas tecnológicas (Ortega, 2004) citado en Celleri (2008).

**El sistema-actor:** Este es un componente de la cadena; no debe ser confundido con actor, que es una persona (física o jurídica). Así, una asociación de productores es un sistema-actor o finca de producción, etc. (Grijalva, 2007).

**La función técnica:** Se trata de una etapa en el proceso de producción-transformación-comercialización. Así, la producción de mora es una función técnica; la comercialización de productos, etc. En cada función técnica pueden actuar varios sistemas-actores. (Grijalva, 2007).

**Estrategia:** Define la palabra estrategia como se van a conseguir los objetivos comerciales de una empresa. Por lo que es necesario identificar y priorizar aquellos productos que tengan un mayor potencial y rentabilidad, seleccionar el mercado al cual deseamos llegar, definir posicionamiento de la marca que se quiere en la mente de los clientes. (Espinosa, 2015) citado por (Sánchez, 2018).

**Calidad:** La calidad es el conjunto de todas las propiedades y características de un producto que son apropiadas para cumplir las necesidades del mercado al que va destinado. (Varo, 1994) citado por (Sánchez, 2018).

**Reglas y Normativas:** Se refieren a todo tipo de leyes, normas y reglamentos, así como las reglas informales y normativas que rigen las acciones e interacciones de los actores del mercado. Junto a las transacciones básicas de una cadena de valor y las funciones de apoyo, las reglas y normativas son una parte integral del sistema de mercado (OIT, 2016).

**Canales de distribución:** Los canales de distribución tienen una estrecha dependencia con el consumo, ya que esta interacción de ambas permite que el producto sea puesto al alcance de los consumidores y así ellos puedan conocerlo y al mismo tiempo los incite a obtener el producto. El canal de distribución es como una cadena para lograr la venta del producto y está formado por tres eslabones la fábrica, el intermediario y el consumidor. (Flores, 2012).

**Funciones de apoyo:** Son todas las actividades y servicios que se ofrecen para apoyar a los actores del sector privado en la cadena de valor, tales como la infraestructura, la investigación y desarrollo, la oferta de formación, etc. Junto a las transacciones básicas de la cadena de valor y las reglas y normativas, las funciones de apoyo son una parte integral de la sistema de mercado (OIT, 2016).

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **3.1 Tipo y diseño de investigación**

La presente investigación es de tipo descriptivo y diseño no experimental (Sin manipulación de variables, analizando la forma en que ocurren los hechos). Pertenece al diseño transeccionales descriptivos (Analiza variables de un grupo social en un determinado tiempo).

En esta investigación no se realizó manipulación de variables en ningún eslabón, los datos se recolectaran tal cual sucede en su ambiente natural y en un tiempo determinado (Noviembre 2017 a Mayo 2018); luego del cual se describió y se analizó las variables (SENA, 2014).

#### **3.2 Métodos de investigación**

Metodológicamente esta investigación considero dos pasos secuenciales en el entendimiento de la cadena de valor de la quinua: uno inductivo y otro analítico.

Para el análisis de la cadena se construyó flujogramas, cuyo objetivo es sistematizar la información recopilada sobre cada función técnica a lo largo de los eslabones.

En el caso del método Inductivo, consistirá en partir de la información de primera mano, analizar las tendencias de los resultados y generalizar a la población. (Galán, 2018).

#### **3.3 Enfoque de la investigación**

Esta investigación tiene un enfoque cualitativo y cuantitativo; cualitativo porque se basa en la recolección de información, observación constante, entrevistas, experiencia, conocimientos y descripción de cualidades del fenómeno; en otras palabras se reconstruyó los hechos en base a la indagación a los propios actores. Cuantitativa puesto que se utilizó las técnicas de encuestas, luego sus datos fueron interpretados utilizando instrumentos de investigación como la estadística descriptiva. Además se utilizó la estadística para el proceso del cálculo del tamaño de muestra. (Hernández, et al., 2010).

### 3.4 Alcance de la investigación

Su alcance es descriptivo, se lo realizó a través de la búsqueda de información relevante, detallando y especificando sus características, tal como se manifiesta; aportando de esta forma, a ver con precisión los ángulos de la situación actual de la cadena de valor. Con la descripción del sistema de la cadena de valor, se logró, caracterizar, evaluar e identificar puntos críticos. Estos puntos críticos servirá como punto de partida para elaborar diferentes propuestas técnicas, económicas, investigativas y políticas que encaminen hacia el mejoramiento constante de esta cadena de valor, con el fin de ser más competitivo.

### 3.5 Población de estudio

El marco de muestreo para realizar las encuestas, estuvo constituido por 541 jefes de familia que realizan la función técnica de producción. En las demás funciones técnicas se aplicó las técnicas de entrevista a los encargados de cada unidad.

#### 3.5.1 Unidad de análisis

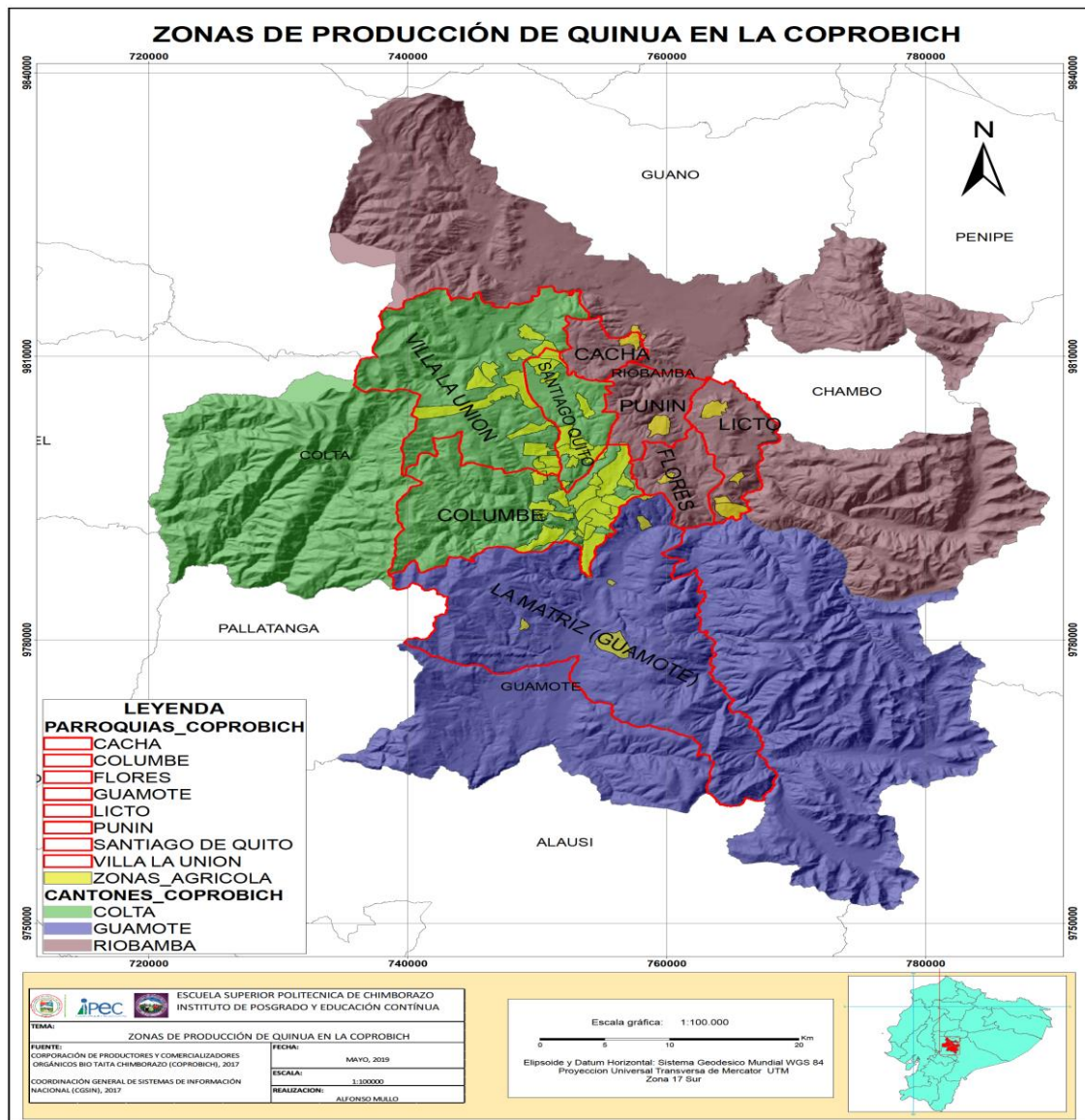
##### 3.5.1.1 Ubicación de la zona de estudio

El estudio se realizó en las zonas de influencia de la COPROBICH; en cada una de sus comunidades, planta de transformación y oficinas. Estos sitios se ubican en los cantones de Colta, Guamote y Riobamba, pertenecientes a la provincia de Chimborazo, Ecuador.

**Tabla 1-3. Ubicación de la zona de estudio**

División política	Zona de influencia COPROBICH
Provincia	Chimborazo
Cantón	Colta, Guamote y Riobamba
Parroquia	Sicalpa, Columbe, Santiago de Quito, La Matriz, Punin, Licto, Cacha y Flores
Comunidades	As. Rayo Cruzloma (Cintaguso), Balda Lupaxí Alto, Santo Tomas, Pulucate Centro, San Martín Bajo, Balda Lupaxí Bajo, San José de Columbe, San José de Tanquis, San Francisco la Providencia, Columbe Centro, Cashapamba, Columbe 3y4, Miraflores Quishuarpamba, Miraflores Pusurrumi, Miraflores Cochabamba, Secao San José, La Merced, San Martín Alto, Quishuar María Elena, San Rafael Alto, Barrio Rayaloma, Colta San José, Lupaxi Central, Ocpote San Vicente, Pardo Troje, San Javier, Tungurahuilla, Santo Domingo de Ugshapamba, San Bartolo Grande, San Antonio de Chaupi, Troje Chico, As. Tamia Inti (Lupaxi Grande), Chacabamba Centro, Guacona Grande, Guacona San Vicente, Hospital Gatazo, Majipamba, Ocpote Tablarumi, Pilahuaico, Quishuar Alto, Shamanga, Valle de Colta, Monjas, Cecel Grande, Cecel San Antonio, Santa Ana de Yalligchi, Santa Ana de Guagñag, Chulcunag Centro, Shilpala Larcapamba, Guantul Jichabug, Achullay, Santa Rosa de Lima, Layme Capulispungo, San Pedro de Yacupamba, Santa Ana de Guamote.

Fuente: COPROBICH, 2017



**Gráfico 1-3: Ubicación de las zonas de producción agrícola de la COPROBICH**

Fuente: CGSIN, 2017.

### 3.5.1.2 Características climáticas

**Tabla 2-3: Condiciones climatológicas de la zona de estudio**

Parámetros	Zona de influencia COPROBICH
Altitud	3100 – 3600 m.s.n.m
Precipitación	600 – 1000 mm
Temperatura máxima	18 °C
Temperatura mínima	2 °C

Fuente: COPROBICH, 2017



### 3.5.1.3 Clasificación ecológica

**Tabla 3-3: Zonas de vida del sector en estudio**

Clasificación de las zonas de vida	Parámetros
Montano o Templada Fría	Se extiende desde los 2001 a 4000 msnm con temperaturas entre 6 a 12 °C y precipitaciones entre 1000 y 2000 mm anuales.
Sub-Alpina o Boreal (Páramo Pluvial Subalpino)	Se extiende desde los 2501 a 3501 msnm con temperaturas entre 2 a 18 °C y precipitaciones entre 500 y 3000 mm anuales.

Fuente: Sistema de clasificación de Holdridge, citado por Cañadas, 1983.

### 3.5.2 Selección de muestra

Para el caso del eslabón de producción primario se basó en el marco de muestra total (541 socios), del cual se estimó la muestra representativa. Para las funciones técnicas de transformación y comercialización se realizó entrevistas directas a cada uno de los responsables mediante una guía de preguntas estructuradas. Las entrevistas se usaron con el fin de complementar y validar la información conseguida con las encuestas.

### 3.5.3 Tamaño de la muestra

En función de los fines pretendidos por la presente investigación, se trató de incluir a la mayor parte de los actores de la función de producción, cubriendo la totalidad de las zonas de producción de la COPROBICH, para tal fin, se aplicó la técnica de Muestreo Aleatorio Estratificado distribuida de manera proporcional. Para la determinación del tamaño de la muestra se utilizó la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Dónde:

n = Tamaño de la muestra = **225 Jefes de familia**

N = Tamaño de la población = **541**

Z $\alpha$  = Nivel de confianza [**1.96** (seguridad es del 95%)]

p = probabilidad a favor (**0.5**)

q = 1 - p (1-0.5) = **0.5**)

d = error estándar de estimación (**0.05**). (Herrera, 2017)

Los resultados de esta operación se detallan en el siguiente cuadro:

**Tabla 4-3: Cálculo del tamaño de la muestra**

N	Tamaño de la población	541
Z $\alpha$	Nivel de confianza	1,96
P	probabilidad a favor	0,5
Q	Probabilidad en contra	0,5
D	error estándar de estimación	0,05
Z $\alpha^2$	Nivel de confianza	3,8416
d $^2$	Error estándar	0,0025
<b>N</b>	<b>Tamaño de la muestra</b>	<b>225</b>

Realizado por: Alfonso Mullo, 2017

Se trató de incluir a la mayor parte de los actores de la función de producción, cubriendo la totalidad de las comunidades productoras de la COPROBICH, para tal fin, se aplicó la técnica de Muestreo Aleatorio Estratificado distribuida de manera proporcional como se detalla a continuación:

**Tabla 5-3. Muestreo aleatorio estratificado con afijación proporcional**

Cultivo	Estrato	Parroquia	Identificación	N° de socios en el estrato	Proporción	Muestra del estrato
QUINUA	1	COLUMBE	As. Rayo Cruzloma	15	2,77%	6
	2		Balda Lupaxí Alto	7	1,29%	3
	3		Santo Tomas	7	1,29%	3
	4		Pulucate Centro	15	2,77%	6
	5		San Martin Bajo	49	9,06%	19
	6		Balda Lupaxí Bajo	29	5,36%	12
	7		San Jose de Columbe	17	3,14%	7
	8		San Jose de Tanquis	23	4,25%	10
	9		San Francisco la Providencia	4	0,74%	2
	10		Columbe Centro	9	1,66%	4
	11		Cashapamba	7	1,29%	3
	12		Columbe 3y4	1	0,18%	1
	13		Miraflores Quishuarpamba	13	2,40%	5
	14		Miraflores Pusurrumi	13	2,40%	5
	15		Miraflores Cochabamba	6	1,11%	2
	16		Secao San Jose	1	0,18%	1
	17		La Merced	3	0,55%	1
	18		San Martin Alto	14	2,59%	6
	19		Quishuar Maria Elena	5	0,92%	2
	20		San Rafael Alto	2	0,37%	1
	<b>Total COLUMBE</b>			<b>240,00</b>	<b>44,36%</b>	<b>100</b>
	21	SANTI AGO DE QUITO	Barrio Royaloma	8	1,48%	3
	22		Colta San José	20	3,70%	8
	23		Lupaxi Central	11	2,03%	5

24		Ocpote San Vicente	8	1,48%	3
25		Pardo Troje	30	5,55%	12
26		San Javier Tungurahuilla	2	0,37%	1
27		Santo Domingo de Ugshapamba	24	4,44%	10
28		San Bartolo Grande	20	3,70%	8
29		San Antonio de Chaupi	12	2,22%	5
30		Troje Chico	5	0,92%	2
<b>Total SANTIAGO DE QUITO</b>			<b>140,00</b>	<b>25,88%</b>	<b>58</b>
31	VILLA LA UNION	As. Tamia Inti	8	1,48%	3
32		Chacabamba Centro	17	3,14%	7
33		Guacona Grande	10	1,85%	4
34		Guacona San Vicente	4	0,74%	2
35		Hospital Gatazo	6	1,11%	2
36		Majipamba	5	0,92%	2
37		Ocpote Tablarumi	4	0,74%	2
38		Pilahuaiico	17	3,14%	7
39		Quishuar Alto	7	1,29%	3
40		Shamanga	19	3,51%	8
41		Valle de Colta Monjas	5	0,92%	2
<b>Total VILLA LA UNION</b>			<b>102,00</b>	<b>18,85%</b>	<b>42</b>
42	LICTO	Cecel Grande	5	0,92%	2
43		Cecel San Antonio	3	0,55%	1
44		Santa Ana de Yalligchi	4	0,74%	2
45		Santa Ana de Guagñag	9	1,66%	4
<b>Total LICTO</b>			<b>21,00</b>	<b>3,88%</b>	<b>9</b>
46	PUNIN	Chulcunag Centro	9,00	1,66%	4
<b>Total PUNIN</b>			<b>9,00</b>	<b>1,66%</b>	<b>4</b>
47	CACHA	Shilpala Larcapamba	2,00	0,37%	1
<b>Total CACHA</b>			<b>2,00</b>	<b>0,37%</b>	<b>1</b>
48	FLORES	Quantul Jichabug	2,00	0,37%	1
<b>Total FLORES</b>			<b>2,00</b>	<b>0,37%</b>	<b>1</b>
49	GUAMOTE	Achullay	7	1,29%	3
50		Santa Rosa de Lima	1	0,23%	1
51		Layme Capulispungo	5	0,92%	2
52		San Pedro de Yacupamba	8	1,48%	3
53		Santa Ana de Guamote	4	0,74%	2
<b>Total GUAMOTE</b>			<b>25,00</b>	<b>4,67%</b>	<b>10</b>
Total Quínua			541,00	100,05%	225
muestra MÍNIMA			<b>225</b>		

Realizado por: Alfonso Mullo, 2017

### 3.6 Definición de datos necesarios para la investigación

Es importante destacar que según los objetivos que se pretende cumplir, esta investigación considera tanto los datos cuantitativos (encuestas) como datos cualitativos (entrevistas), ya que en conjunto permiten un entendimiento más completa de la situación actual (2017-2018) de la cadena de valor.

Si bien es cierto la COPROBICH actualmente trabaja con algunos productos agrícolas, es cierto también que el más importante; tanto desde el punto de vista económico, laboral y de comercio internacional es la quinua, por lo que en esta investigación se trabaja con datos sobre ello.

Mediante un examen de los flujos de productos y en función a los objetivos de esta investigación, los datos con los que se trabajó, se relacionan principalmente en temas de producción, que denota ser el componente más crítico. Dentro de estos componentes a más de las actividades, actores e instituciones, también se trabajó con información de costos y precios de la quinua con el afán comprender la creación y distribución del valor dentro de la cadena.

Finalmente los datos con los que se trabajó son de temas específicos de los controladores de rendimiento; coordinación, tecnología, insumos y ambiente de soporte. Estos controladores de rendimiento fueron escogidos siguiendo la recomendación del libro “Pautas para la evaluación del rendimiento de las cadenas de valor agroalimentaria” y en función al presupuesto y conocimientos del área.

### **3.7 Técnica de recolección de datos primarios y secundarios**

Básicamente la recolección de información se realizó utilizando conjuntamente las técnicas de encuesta (eslabón de producción) y entrevista (eslabón de transformación y comercialización), esto con la finalidad de disponer de la mayor cantidad de información que se complemente y aporte de mejor manera al trabajo. A parte de lo mencionado, también se recolectó información mediante observación directa de actividades, procesos, entornos físicos e información secundaria de diferentes sistemas estadísticos, base de datos cartográficos, tanto gubernamentales como privados.

Los días de ejecución del trabajo fueron previamente planificados en función a las recomendaciones de los dirigentes de la COPROBICH y la disponibilidad de tiempo de los encuestados, por lo que, tuvo lugar en diferentes sitios; como la planta procesadora de la COPROBICH, casas comunales, chacras, etc. Los horarios de encuesta se planificó de la siguiente manera: en la planta procesadora se ubicó a la gente que venía a comercializar su producto por las mañanas y en ciertos días, en cambio en el resto de lugares la encuesta se lo realizó en horas de la tarde aprovechando la conclusión de sus jornadas laborales.

En el caso de entrevistas se procedió de manera simultánea siguiendo la lógica de la conversación con los técnicos, dirigentes y otros actores de la cadena de valor. El trabajo se lo realizó en las oficinas de la COPROBICH previa planificación con los técnicos y personal

administrativo.

### **3.8 Instrumentos de recolección de datos primarios y secundarios**

El cuestionario y las guías de entrevista se enfocaron en preguntas de investigación relacionadas a los diferentes eslabones de la cadena. Se toparon temas como la parte social, económica, productiva, cultural y algunos aspectos de los controladores de rendimiento de la cadena de valor (coordinación, tecnología, insumos y ambiente de soporte).

El cuestionario se diseñó en formato estándar y se aplicó a cada uno de los miembros de la muestra seleccionada conformada por los socios de la función técnica de producción.

Para las funciones técnicas de transformación, comercialización, y actividades administrativas, por la poca disponibilidad de tiempo que tienen, se utilizó la técnica de “entrevista interactiva”, se grabó la conversación y luego esta se sistematizó.

En el caso de información secundaria se revisó diferentes fuentes, entre las que se citan a continuación:

- Estadísticas de la COPROBICH.
- Estadísticas de instituciones públicas y privadas
- Trabajos del tipo descriptivo
- Base de datos cartográficos

### **3.9 Análisis de datos recopilados**

El análisis siguió los pasos de un análisis de cadena de valor sugeridos por GTZ, 2007; Da Silva & De Souza, 2007. Enfocándose sobre todo en las dimensiones positiva y normativa.

Es importante indicar que la dimensión normativa del análisis se lo realizó en base a los controladores de rendimiento (coordinación, tecnología, insumos y ambiente de soporte) seleccionados en función al presupuesto y conocimientos del área. También es necesario indicar que en el presente análisis la construcción de los hechos se lo ha realizado en base a las encuestas y entrevistas a socios y técnicos que forman parte de la COPROBICH, en todos sus eslabones desde su producción hasta su comercialización.

### **3.9.1 Chain-Mapping**

El primer paso fue la elaboración de una primera representación visual de la cadena de valor, mostrando sus funciones, sus actores y actividades; así como los respectivos vínculos y canales del producto. Esta representación visual ayuda a obtener una primera visión conjunta de la cadena y de entender la manera en que funciona (Da Silva & De Souza, 2007; GTZ, 2007).

Contiene información general, localización geográfica, flujo gramas de los actores de la cadena y de los diferentes canales de distribución del producto y zonas de producción. La construcción de los flujos gramas se realizó mediante la información secundaria, entrevistas y encuestas.

### **3.9.2 Análisis económico**

Basándose en la identificación de las funciones, actores y vínculos de la cadena, se procedió con un análisis económico de la cadena (precios pagados, costos y porcentaje de valor recibido por cada eslabón) (GTZ, 2007).

Para la construcción de precios se recurrió a distintas fuentes; estadísticas de la COPROBICH para precios de compra - venta; Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA) para los históricos de precios al productor y precios al por mayor de quinua convencional. Otra de las fuentes también fueron las visitas realizadas a diferentes sitios de comercialización, como supermercados y tiendas, registrando aquí, los precios al consumidor.

En lo referente a los costos de producción de quinua, su construcción se lo realizó, utilizando la estructura del sistema semi tecnificado, disponible en el Sistema de Información Pública Agropecuaria. En base a esta guía, constituida por información de actividades, uso de los distintos productos, maquinarias y equipos, se procedió a actualizar los precios y adaptar a la realidad del sector, en base a la experiencia, observación directa y diálogos improvisados con los socios de la COPROBICH. Los costos tanto de transformación como comercialización de la COPROBICH, bodegas comerciales y ventas al consumidor final se lo realizó en base al costo unitario o cálculos aproximados, en base a la información recopilada por observación directa y diálogos improvisados. Para el cálculo de los márgenes de comercialización se utilizó las siguientes fórmulas:

- Cálculo del margen de comercialización bruto

$$Mb = [V - C/P] * 100$$

**Mb**= Margen de comercialización bruto

**V**=Precio de venta del producto

**C**= Costo de materia prima (quinua)

**P**= Precio consumidor final

- Cálculo del margen de comercialización neto

$$Mn = (V - [C + M]/P) * 100$$

**Mn**= Margen de comercialización neto

**V**= Precio de venta del producto

**C**= Costo de materia prima (quinua)

**M**= Costos de producción o mantenimiento

**P**= Precio consumidor final (García, 2016)

### ***3.9.3 Evaluación de la cadena de valor e identificación de puntos críticos***

Después de tener una comprensión general de la cadena, se pasó a describir los controladores de rendimiento (Tecnología, Coordinación, Insumos y Ambiente de soporte) mediante la clasificación de la información recopilada y construcción de gráficos.

Para lograr la evaluación del desempeño de la cadena de valor e identificar los puntos críticos, se siguió el método de puntuación que consta de tres fases.

En el primero, los controladores de rendimiento y sus elementos constitutivos (los "subfactores") se seleccionan y evalúan para cada segmento de la cadena.

En la segunda fase del método, los subfactores se clasifican según su grado "de controlabilidad". Hasta donde las partes interesadas saben quién puede controlar un subfactor, se puede definir una estrategia o política apropiada.

La tercera fase consiste en la evaluación de los controladores y subfactores por parte de los analistas. El impacto de cada subfactor en su controlador respectivo es evaluado cualitativamente, usando una escala "likert". El juicio varía de "muy favorable", cuando hay una significativa contribución positiva del subfactor, a "muy desfavorable", cuando hay cuellos de

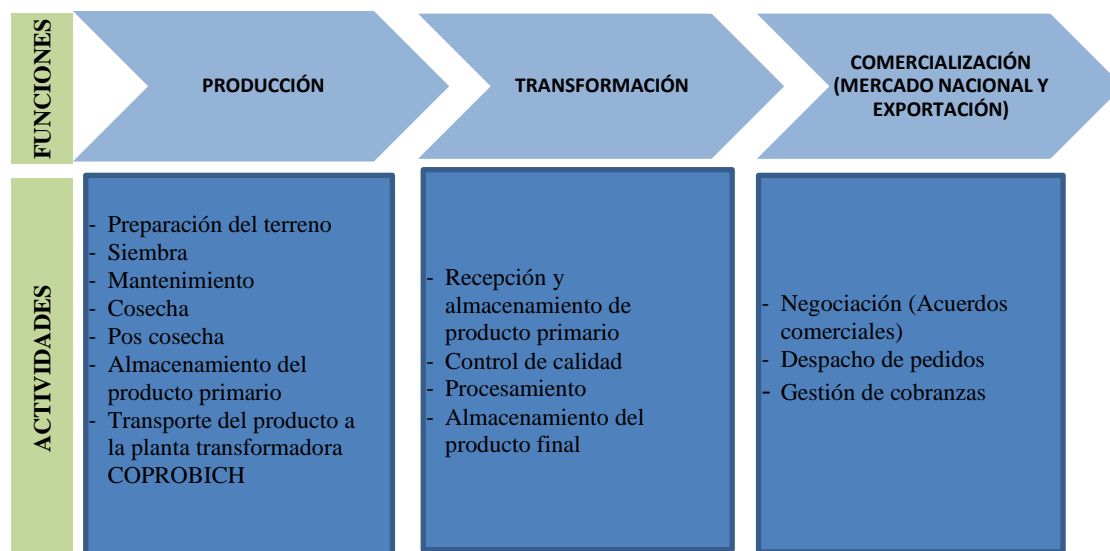
botella o incluso barreras para alcanzar o mantener el rendimiento. Las condiciones intermedias se clasifican como "favorables", "neutrales" y "desfavorables". La escala cualitativa se transforma numéricamente en pasos unitarios que van desde -2, para "muy desfavorable" a +2, para "muy favorable". Cada subfactor se pondera con un valor que indica su capacidad para influir en el controlador de rendimiento al que pertenece. Finalmente, la columna "Relevancia" se multiplica por la columna "Peso" para dar una evaluación para cada controlador de rendimiento. Las filas etiquetadas "Total" de esta columna presentan el puntaje final de cada controlador. (De Souza y Da Silva (2007)).



## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1 Análisis funcional de la cadena de valor



**Gráfico 1-4: Funciones y actividades en la cadena de valor de la quinua en la COPROBICH**

**Fuente:** Elaboración propia en base a la información recolectada durante el trabajo de campo

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2017

##### 4.1.1 Producción

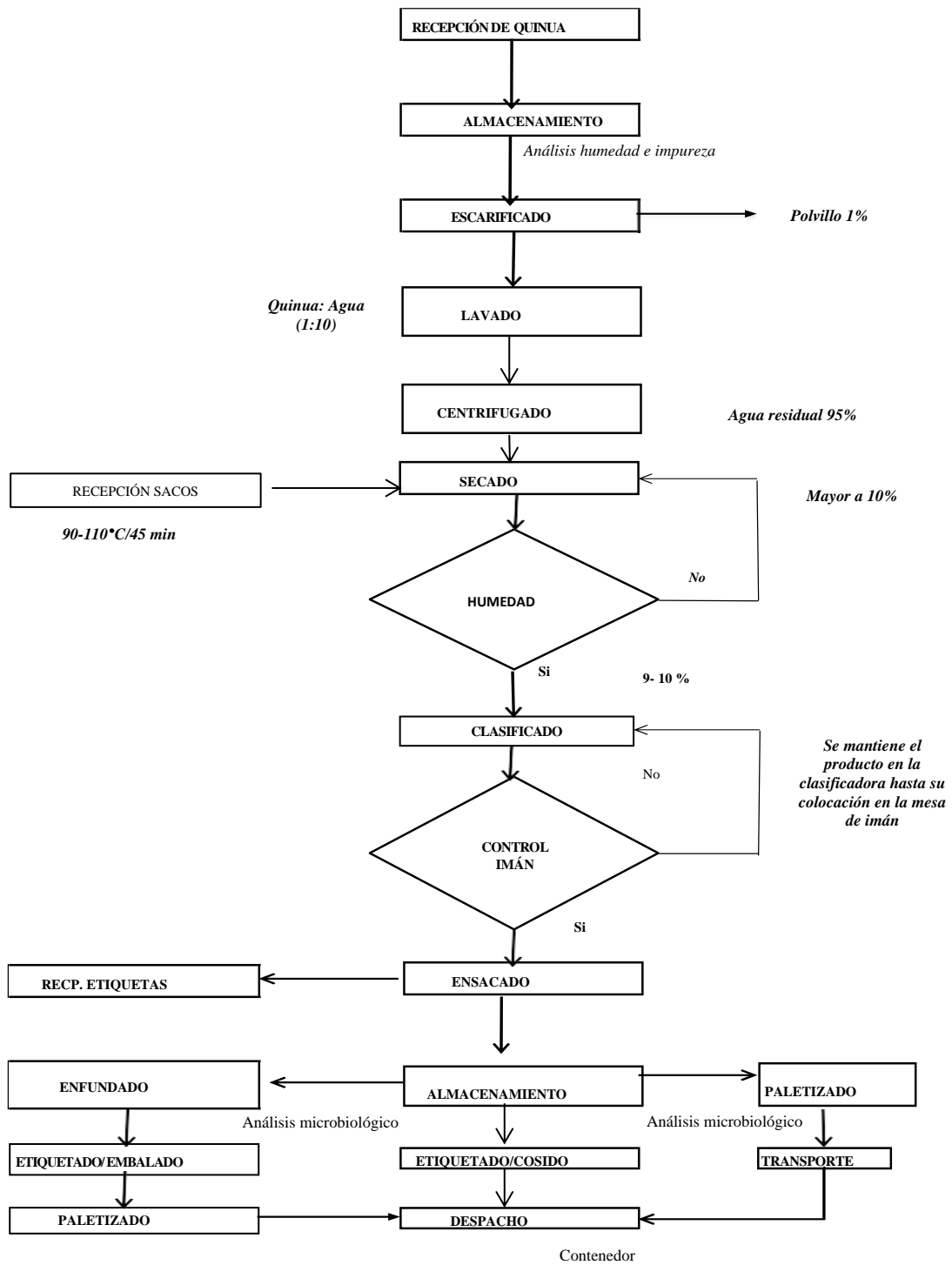
Incluye todas las actividades agrícolas necesarias para el desarrollo del cultivo de la quinua, desde la preparación del suelo, siembra, mantenimiento (deshierba, aporque, aspersiones, etc.) hasta pos cosecha (trilla, secado, clasificación, cernido y el venteo).

También considera las actividades de acopio y transporte, estas labores inician después de la pos cosecha y consiste primeramente en adecuar el sitio de almacenamiento del producto primario, que luego será transportado a la planta procesadora de quinua de acuerdo al pedido previamente planificado. El grano cosechado se transporta de manera individual o en grupos, utilizando vehículo propio, particulares o de productores del mismo sector.

##### 4.1.2 Transformación

Todas las actividades que involucran esta función ocurren en la planta de transformación de la

COPROBICH, empieza con la recepción y almacenamiento de la quinua, luego es sometido a un control de calidad, procesamiento y almacenamiento del producto terminado. En cuanto al procesamiento en sí, implica las actividades de escarificado, lavado, centrifugado, secado, clasificado, empacado, embalado y termina con el almacenamiento del producto.



**Gráfico 2-4: Diagrama de flujo lógico**

Fuente: Andrade, 2017

#### *4.1.2.1. Recepción, almacenamiento y control de calidad de la quinua*

En esta fase se recibe la quinua de los proveedores calificados a los que se les ha asignado un código de acuerdo a la comunidad de la que provienen. El Jefe de producción más una comisión de calidad y apoyado en las fichas entregadas por el técnico de campo aplica pruebas de humedad y una inspección visual que permita aceptar o rechazar la materia prima. Luego de ser aceptado, el producto es pesado en una báscula y transportado hacia el almacenamiento de materia prima.

#### *4.1.2.2. Procesamiento de materia prima*

Esta actividad se divide en algunos procesos como se detalla a continuación:

- 1) Escarificado:** En esta etapa del proceso interviene el escarificador cuyo funcionamiento se basa en principios abrasivos, de fricción y de impacto para eliminar parte de la saponina en forma de polvo, combinado con otras impurezas.
- 2) Lavado:** Se realiza para terminar de eliminar los residuos de saponina que pudieron haber quedado en el grano de quinua, se realiza con agua potable, utilizando lavadores de 10 Kg de capacidad en forma mecánica. Mediante el lavado, se obtienen quinuas perladas enteras y brillantes, con muy bajo contenido de saponina menores a 0.11% (quinua dulce).
- 3) Centrifugado:** Es un proceso equivalente a un escurrido y oreado que tiene por finalidad retirar una cantidad representativa de agua para que así facilite el secado, se realiza con una centrífuga de acero inoxidable, girando en 1000 revoluciones por minuto.
- 4) Secado:** Esta fase busca eliminar el agua que los granos de quinua pudieron haber absorbido como consecuencia del lavado, la humedad debe eliminarse hasta un 10 %, niveles por encima de esta pueden provocar procesos fermentativos que afectan la calidad del grano. Se utilizara un secador estático cuyo principio se basa en el uso de una corriente de aire que ha sido calentado a temperaturas entre 90-110 °C por un periodo de tiempo igual a 45 minutos.
- 5) Clasificado:** Hasta la fecha de esta investigación se lo realiza de forma manual con la finalidad de separar los granos dañados de los buenos, como también retirar otras impurezas como los metales. Se conoce que se está gestionando en el GAD-CHIMBORAZO la implementación de una mesa de clasificación que tenga detectores de metales.

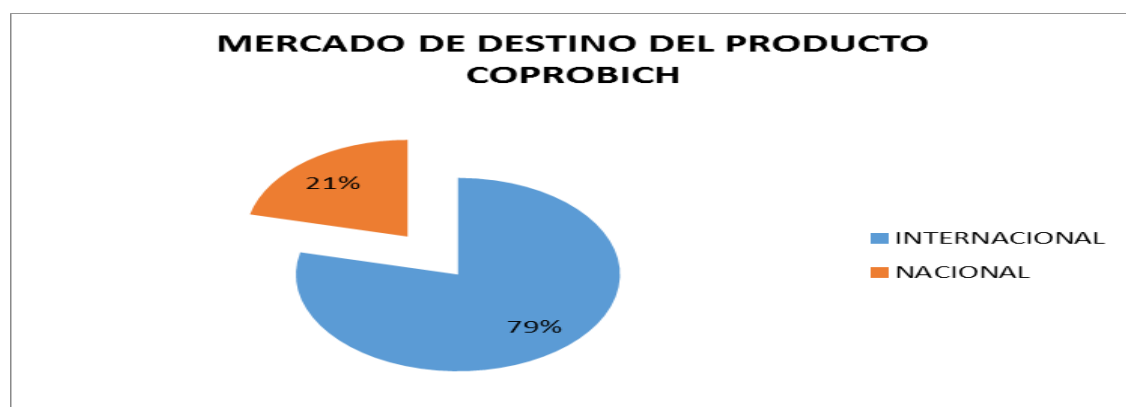
- 6) **Empacado:** Lo realizan mediante el proceso de envasado en bolsas de polietileno de baja densidad para presentaciones de 500 gramos, mientras que para otras presentaciones como de 25 kilos y 45 kilos se lo envasa en sacos de polipropileno; finalmente se sellan con equipos de resistencia eléctrica.
- 7) **Embalado:** Esta operación se realiza de forma manual en cartones que contienen 8 cajitas de 500 gramos, la función de este embalaje es disminuir la pérdida por factores físicos, químicos, biológicos y humanos.

Durante esta investigación también se conoció que los directivos están realizando gestiones para diversificar las perchas de la COPROBICH, buscan ingresar en la línea de productos elaborados con base en la quinua, como son harina de quinua, mezcla de harina de quinua con avena y pop de quinua. Además, se está realizando esfuerzos para conseguir maquinarias e implementos que permitan también elaborar harinas de productos de la costa como son la harina de yuca y plátano.

- 8) **Almacenamiento de producto terminado,** el producto procesado se almacena en pallets a temperatura ambiente que suele alcanzar temperaturas máximas de 12 °C.

#### 4.1.3 Comercialización

El producto procesado es comercializado tanto al mercado nacional (21%) como a los mercados internacionales (79%) previo acuerdos y términos de comercialización, en el caso de exportación se usa comúnmente los acuerdos FOB.



**Gráfico 3-4: Mercado de destino del producto de la COPROBICH**

Fuente: COPROBICH, 2014 -2017

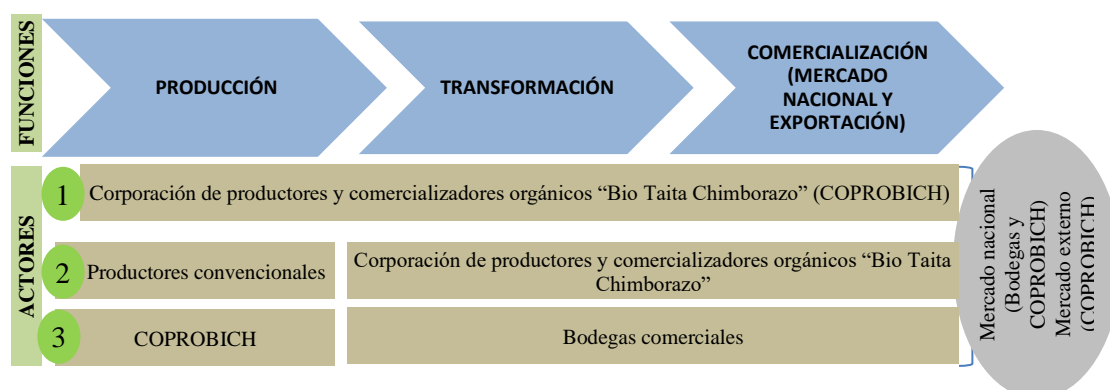
Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

En el caso del producto de exportación, las actividades necesarias para este fin, inicia con la verificación visual de que la etiqueta del producto corresponda con el mercado de destino (Francia, Bélgica, Alemania, etc.); así también se inspecciona el estado de sus embalajes. En casos específicos en los que los mercados de destino lo exijan se adjunta los resultados de los análisis fitosanitarios realizados en un laboratorio certificado por Agro Calidad.

Luego se transporta el producto hacia el puerto de Guayaquil mediante una empresa de transporte de uso exclusivo para alimentos (TRANSDIR); llegando al destino la mercadería es embarcada y llevada al país de destino, previo al cumplimiento de los requisitos que exige para exportación en el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador. Finalmente solo queda realizar los trámites necesarios para realizar la cobranza.

#### 4.2 Actores y canales del producto en la cadena de valor de la COPROBICH

Los actores de la cadena de valor de la COPROBICH, se muestran en el siguiente Grafico.



**Gráfico 4-4: Actores y canales del producto de la cadena de valor de la COPROBICH**

**Fuente:** Elaboración propia en base a la información recolectada durante el trabajo de campo

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2017

##### 4.2.1 Canales del producto en la cadena de valor

**El primer canal,** está constituido por la corporación de productores y comercializadores orgánicos “Bio Taita Chimborazo” que a su vez está constituido por los socios productores, procesadores y comercializadores, manteniendo una alta organización horizontal.

Este tipo de relación es la más común dentro de la cadena de valor de la COPROBICH, manejan sus propias parcelas de producción de quinua orgánica, procesan y ellos mismos comercializan, principalmente a mercados internacionales, la actividad de acopio y transporte lo realizan los

socios mediante fletes o camionetas propias.

La corporación mediante gestión realizada con diferentes aliados estratégicos y las utilidades recibidas de sus ventas, apoyan a sus productores con insumos, asistencia técnica y el pago de los costos de la certificación orgánica. De esta manera se practica el comercio justo poniendo prioridad en los seres humanos, respetando el medio ambiente con precios, peso y trato justo.

**El segundo canal**, está constituido por los productores convencionales individuales y la COPROBICH, en este canal los productores son los encargados de cosechar, acopiar y transportar los productos hasta la planta procesadora de la COPROBICH, para que esta corporación procese y comercialice en diferentes mercados del país. Estos productos se lo puede encontrar en los diferentes supermercados, ferias ciudadanas y ferias locales. Este tipo de producto convencional adquiere precios más bajos en relación a la quinua orgánica, en promedio aportan con el 7,25% del volumen total que maneja la COPROBICH.

**El tercer canal**, está constituido por algunos socios productores primarios de la COPROBICH, que principalmente por necesidades urgentes o motivados por otros factores deciden individualizarse y comercializar sus productos especialmente en las bodegas comerciales de la ciudad de Riobamba provincia de Chimborazo. El mercado de San Alfonso es el sitio más común donde se puede observar la actividad de la oferta y la demanda del producto que viene en presentaciones de quintal, en sacos de polipropileno. Los pesos, el precio y el trato tienen características de un comercio convencional en donde el poder de negociación tienen los comerciantes, ya que son los que ponen el precio y definen el peso, por lo que el productor es obligado prácticamente a seguir sus condiciones, ya que no puede regresar con el producto por cuestiones del incremento en costos. Este canal se utiliza principalmente en las épocas de sobre producción y cuando existe mejores precios en dichos mercados.

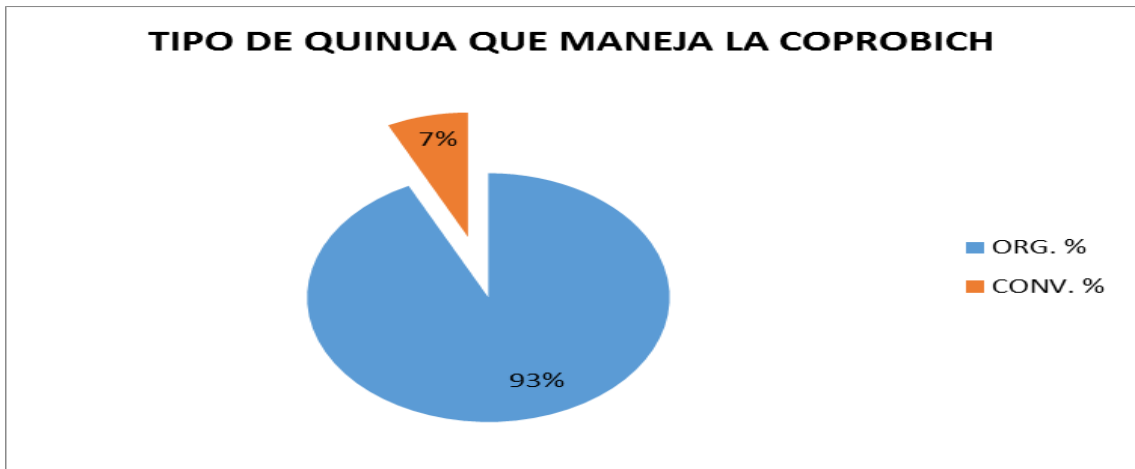
#### ***4.2.2 Descripción de los actores de la cadena de valor de la COPROBICH***

El presente estudio se centró básicamente en la caracterización de los socios de la COPROBICH, no obstante se realiza también una pequeña descripción de todos los actores en base a la información secundaria.

##### ***4.2.2.1 Productores convencionales***

Lo conforman los agricultores que no forman parte de la COPROBICH, se localizan en comunidades, como pequeños y medianos productores. Aportan con el 7,25 % de los

volúmenes totales que maneja la COPROBICH.



**Gráfico 5-4: Tipo de quinua que maneja la COPROBICH**

**Fuente:** COPROBICH, 2017

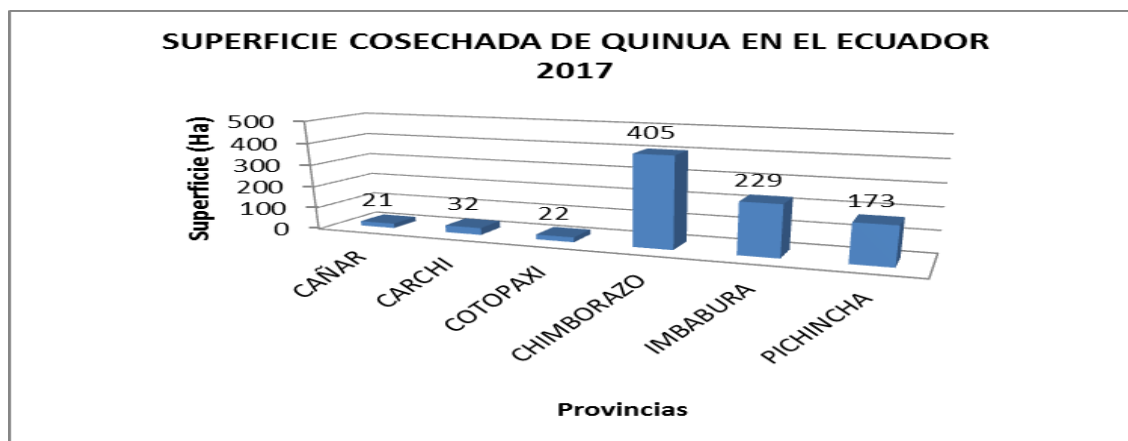
**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

Los productores se localizan en toda la provincia de Chimborazo, parte del cultivo se destina al auto-consumo, semilla y venta al mercado de destino que principalmente es el nacional. El aspecto principal que determina la producción de quinua convencional es la utilización de insumos químicos no autorizados por certificadoras orgánicas. Estos insumos químicos son vendidos en distribuidores de agroquímicos, sin la orientación necesaria ni apoyo técnico.

Las familias productoras que pertenecen a esta categoría se dedican a más de la quinua a otras actividades, como crianza de animales, actividades del hogar y trabajos fuera de la unidad de producción (migración).

#### 4.2.2.2 *Corporación de productores y comercializadores orgánicos Bio Taita Chimborazo (COPROBICH)*

La COPROBICH se sitúa en la provincia de Chimborazo, zona productora más importante de quinua en el país, llegando en el año 2017 a cubrir el 46% de la superficie total cosechada, de esto la empresa aporta con 196 Ha cosechadas que significa el 48,4% del total provincial.



**Gráfico 6-4: Superficie cosechada de quinua en el Ecuador**

**Fuente:** Instituto Nacional de Estadísticas y Censo [INEC], 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

A nivel nacional existen diversas empresas y fundaciones que se dedican a producir, transformar y comercializar la quinua. De todas estas empresas dedicadas a la quinua se destaca la COPROBICH por ser una empresa conformada por pequeños productores que realizan de manera integral las actividades de producción, transformación y comercialización de la quinua en su mayoría orgánica. La corporación de productores y comercializadores “Bio Taita Chimborazo actualmente cuenta con 541 jefes de familia que representa aproximadamente el 35% del total de productores que se dedican a este rubro a nivel de la provincia. Por lo tanto se escogió a esta empresa para poder estudiar como un ejemplo de lo que sucede con la quinua en el Ecuador. Su estructura organizacional, tiene como máxima instancia el congreso de socios, seguido por la asamblea de cabecillas, directorio, unidad administrativa y finalmente las diferentes comisiones.

Los productores están constituidos por todos sus socios (541) y operan en 53 comunidades de 3 cantones, con una superficie aproximada de 292 hectáreas certificadas como orgánicas. Este eslabón cuenta con un técnico que coordina las diferentes actividades de capacitación, asistencia técnica, pronósticos de cosecha, monitoreo y logística para auditorías externas de las certificadoras.

Además, cuentan con una planta transformadora, donde se realiza actividades de elaboración de productos y transformación de la quinua, este último es el de mayor importancia en lo que a volumen se refiere, básicamente sus actividades consisten en acopiar la quinua, lavar, secar, empacar y almacenar. Todas las actividades mencionadas se encargan de realizar un grupo conformado por 12 trabajadores dirigidos por un técnico de calidad; el grupo tiene un buen nivel de conocimientos en materias de inocuidad y buenas practicas manufactureras, son personas que



oscilan entre 30 a 45 años de edad; 60% son de género masculino y la mayoría pertenecen a la misma zona de los socios o en muchos casos son familiares.

Cuentan también con el eslabón de comercialización, recientemente se ha designado un técnico exclusivo de la parte de comercialización, con estudios relacionados al cargo y con conocimientos de la situación actual de la empresa. Este eslabón recibe ayudas de capacitaciones de algunas ONG como es el caso de las TRIAS DE LOS ANDES e instituciones públicas como PROECUADOR que apoya promocionando y vinculando especialmente con los clientes del exterior.

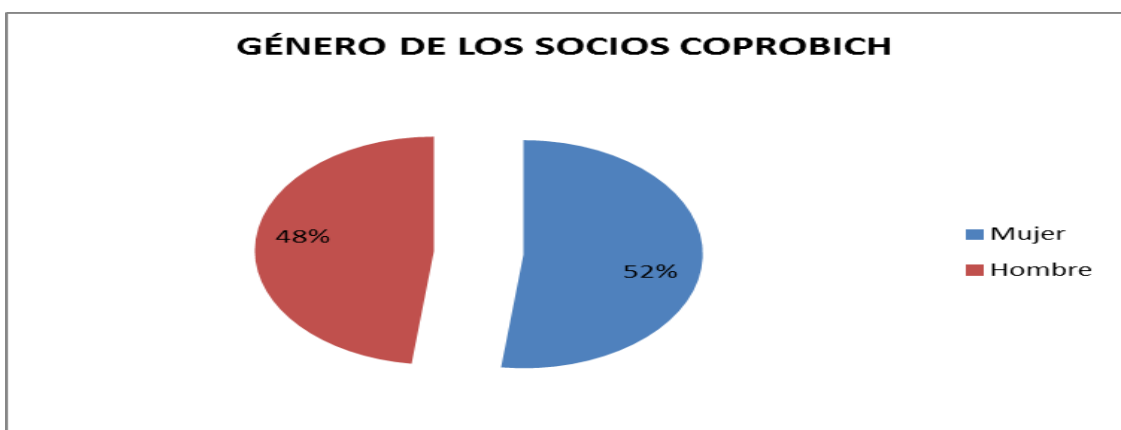
A continuación se citan algunos aspectos socio económico y cultural, que caracterizan a los socios de la COPROBICH.

### 1) Integrantes del hogar de los socios COPROBICH

De las familias productoras encuestadas, en promedio constan de 3 integrantes que viven activamente en la zona de producción, ya que el resto de sus integrantes viven en otras ciudades como resultado de la falta de oportunidades en el sector rural.

### 2) Género

El 52% de los socios encuestados declararon corresponder al género femenino, en tanto que, el 48% restante corresponden al género masculino.



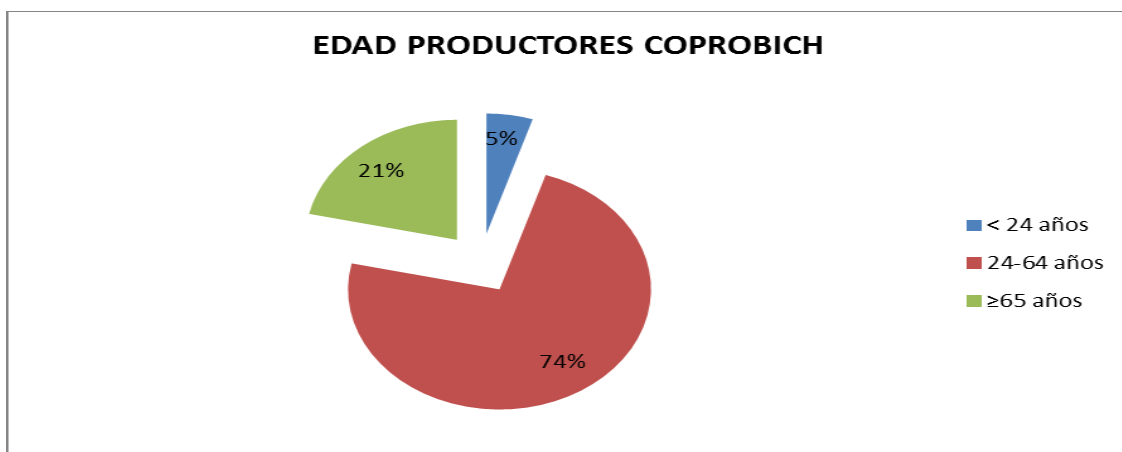
**Gráfico 7-4: Composición de los socios en función a su género**

**Fuente:** Encuestas a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

### 3) Edad de los socios

La edad que predomina entre los socios es de 25 a 64 años de edad, la cual constituye un 74% de todos los beneficiarios del proyecto, el 21% tiene mayor a 65 años (tercera edad) y apenas el 5% de productores tienen igual o menor a 24 años. La edad promedio de los socios de COPROBICH es de 54 años, esto como consecuencia de la migración permanente de los jóvenes a ciudades como Guayaquil, Quito, Cuenca y Riobamba.



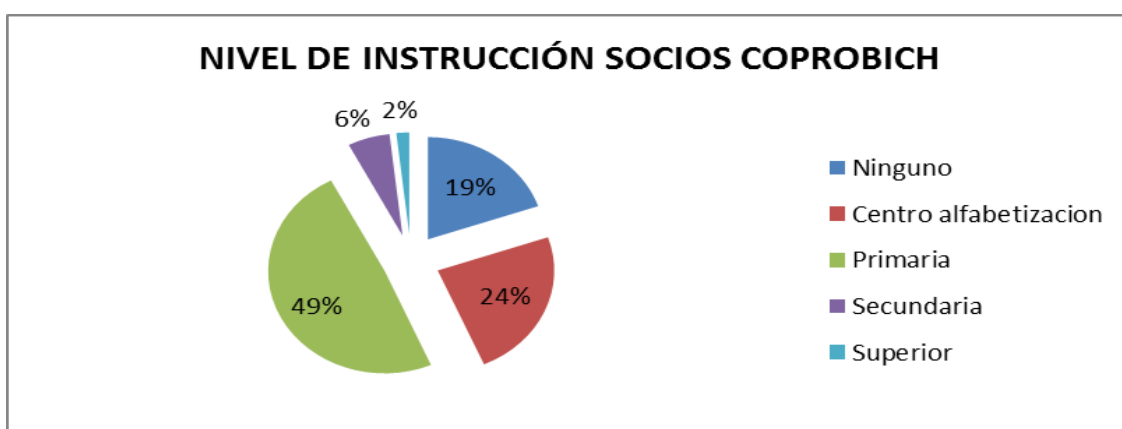
**Gráfico 8-4: Edad de los socios**

**Fuente:** Encuestas a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

El objetivo primordial de conocer las características propias del agricultor de quinua de la COPROBICH, es conocer las capacidades y atributos esenciales que los definen.

### 4) Nivel de instrucción



**Gráfico 9-4: Nivel de instrucción de los socios**

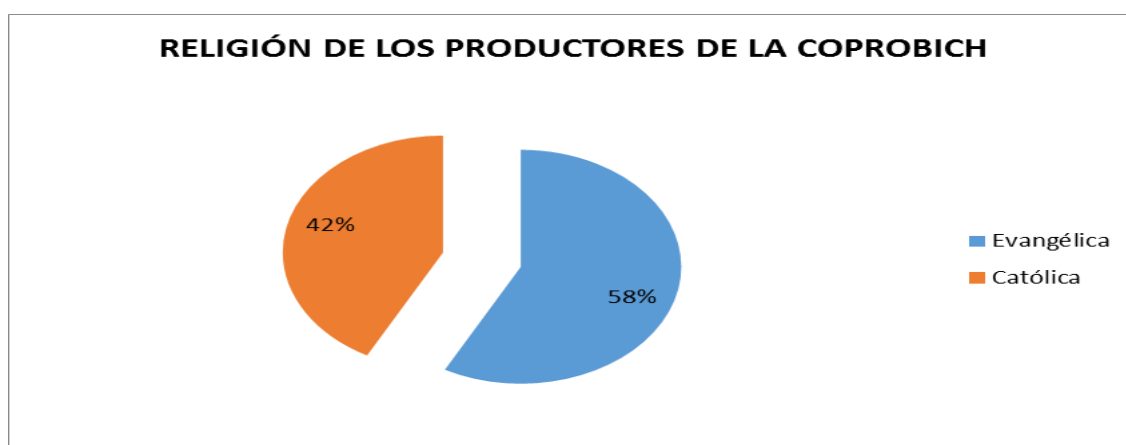
**Fuente:** Encuestas a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

En este aspecto se investigó a dos grupos, el primero constituido por exclusivamente socios de la COPROBICH y un segundo grupo a todos los integrantes de los hogares de la COPROBICH, incluido sus socios, lo cual arrojó los siguientes resultados: Para el primer grupo, el 49% de las personas poseen instrucción de primaria, el 24% posee instrucción de alfabetización, el 19% no posee ninguna instrucción, el 6% posee instrucción secundaria y apenas un 2% declara que tiene instrucción superior; lo que complica las diferentes actividades de capacitación y transferencia de tecnología.

## 5) Idioma y religión

El idioma que practican y dominan el 100% de los productores es el Kichua, sin embargo también su segundo idioma es el español que lo manejan de forma básica. En cuanto a la religión, el 58% de productores practican la religión evangélica y el 42% la religión católica.



**Gráfico 10-4: Religión de los socios**

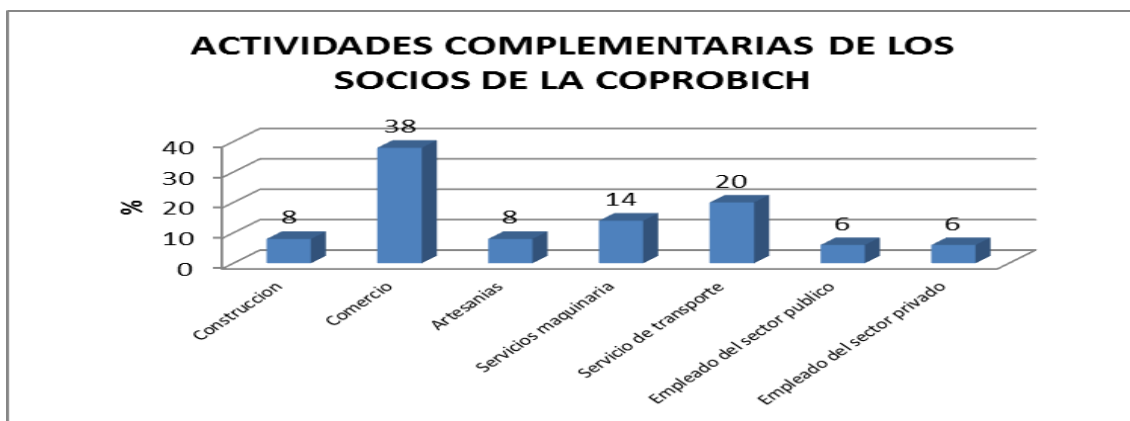
**Fuente:** Encuestas a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

## 6) Actividades económicas complementarias

El 22% de los socios productores de quinua tienen actividades económicas complementarias que van de la mano con el proceso de producción de la quinua, entre ambos ingresos suman para la construcción económica de sus familias; ocupa el primer lugar con el 38% la actividad del comercio, 20% servicios de transporte, 14% servicios de maquinaria, 8% construcción, 8% artesanías, 6% empleado público y 6% se dedican también a la actividad del sector privado.

Estas actividades permiten diversificar y fortalecer los ingresos económicos de las familias de los productores de la COPROBICH.



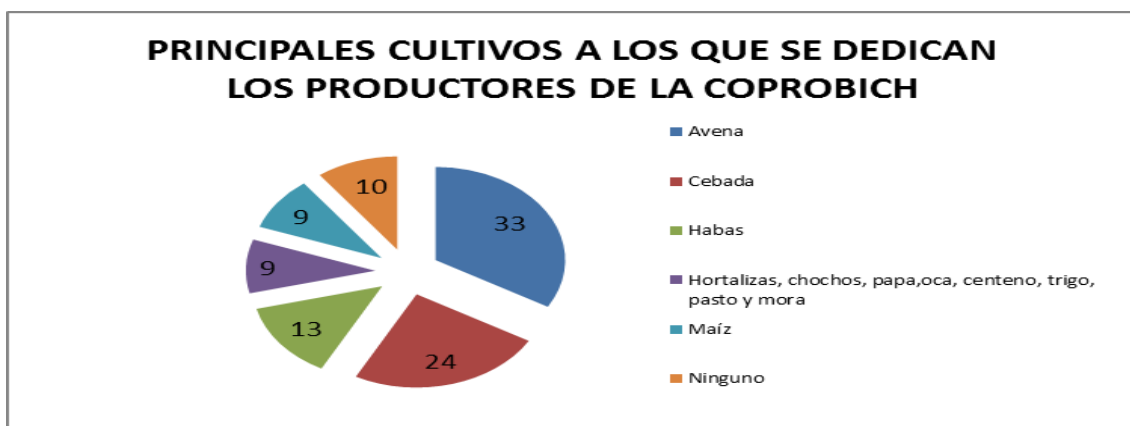
**Gráfico 11-4: Actividades económicas complementarias de los socios**

**Fuente:** Encuestas a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

## 7) Principales cultivos

Sus principales cultivos luego de la quinua es avena (33%), cebada (24%), habas (13%), maíz (9%), (9%) corresponde a otros cultivos como hortalizas, chochos, papa, oca, centeno, trigo, pasto y mora. Este último cultivo también forma parte del proyecto de comercialización orgánica, actualmente se encuentra en transición.



**Gráfico 12-4: Principales cultivos**

**Fuente:** Encuesta a los productores primarios, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

### 4.2.2.3 Bodegas comerciales

Están conformados por comerciantes que se dedican a la compra, acopio, transformación y venta de los granos secos en general, se conocen comúnmente como acopiadores de ferias, actualmente en la provincia de Chimborazo se concentran en su mayoría en sitios aledaños a las ferias de Riobamba; tienen infraestructuras, capital e información necesaria para imponer sus

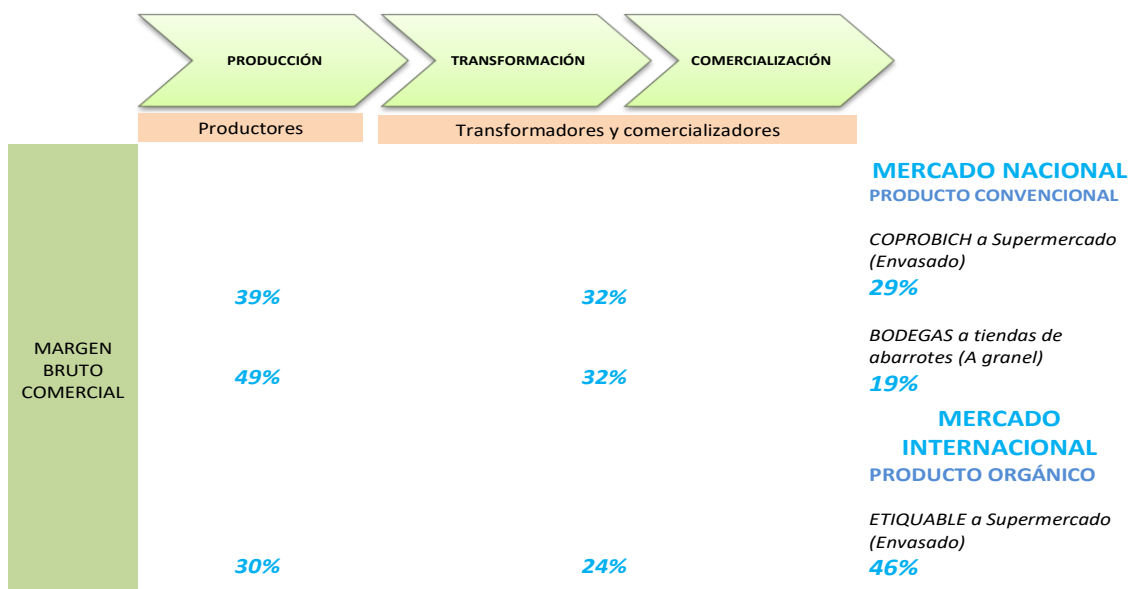
precios, ofreciendo precios bajos en épocas altas de cosecha y precios altos cuando la época de cosecha es baja.

En este estudio se ha tomado en cuenta a estos actores ya que los propios socios de la COPROBICH, en algún momento del año también comercializan su producto en estas bodegas comerciales, representando el 4,7% del total de volumen que producen. Los precios son inferiores a los pagados por las empresas asociativas ya que en este sitio la quinua orgánica o convencional es lo mismo; es decir no valoran la calidad del producto.

Las bodegas comerciales también cuentan con infraestructura para procesar el lavado, exhiben en las perchas de sus locales comerciales, comercializando al por mayor, a los diferentes comerciantes minoristas que vienen a comprar de diferentes sitios del país, especialmente de la costa ecuatoriana.

### 4.3 Cálculo de márgenes de comercialización de la cadena de valor

A continuación se presenta el cálculo de los márgenes brutos y netos de los diferentes eslabones que forman parte de los diferentes canales por donde fluye la quinua dentro de la cadena de valor, esto indica la distribución de su valor, conformación del precio final y la distribución del beneficio.



**Gráfico 13-4: Margen bruto comercial**

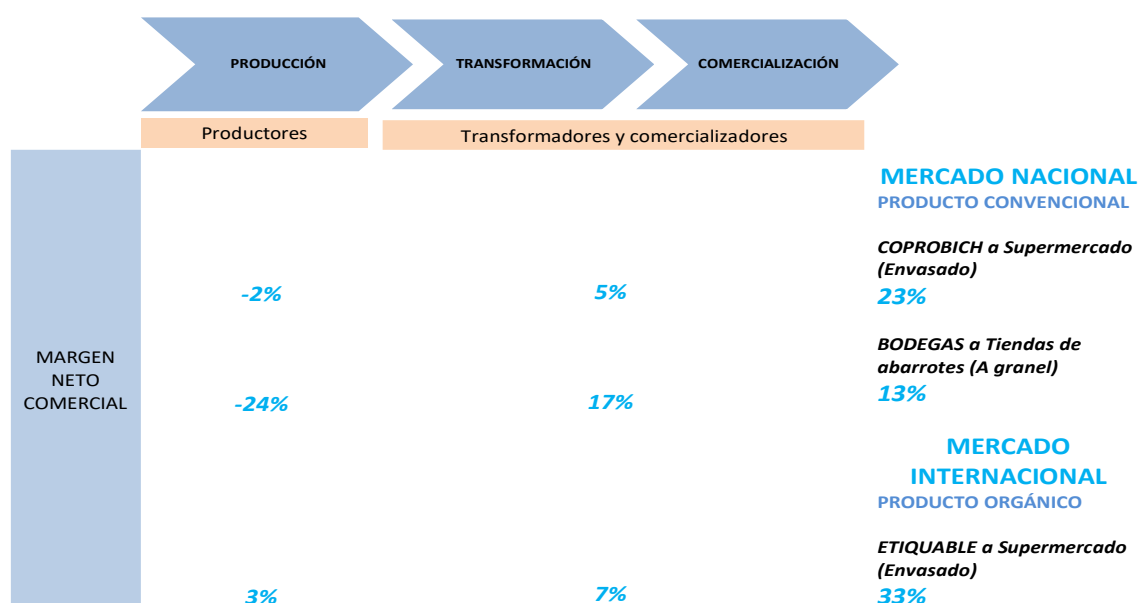
**Fuente:** Encuestas, entrevistas e información proveído por la COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

La quinua de la COPROBICH se comercializa tanto al mercado nacional como al mercado internacional, con productos convencionales y orgánicos. En el caso del mercado nacional los productores aportan con un 39% en la formación de valor, sumado a los 32% en su eslabón de transformación y comercialización cuando sus ventas se dirigen a súper mercados, sin importar el tipo de producto que puede ser orgánica o convencional, el resto de valor (29%) lo forman los súper mercados con la venta para consumo final.

En el caso de las ventas utilizando el canal de las bodegas comerciales; los productores aportan con un 49% en la formación de valor, seguido por un 32% que aporta el eslabón de transformación y comercialización conformada por las bodegas comerciales y los 19% restantes conforman las tiendas de abarrotes donde lo comercializan al consumidor final a granel.

Cuando la comercialización se realiza en mercados internacionales y poniendo como ejemplo al comercio justo por intermedio de ETIQUABLE, se observa que los productores aportan a la formación de valor con el 30%; seguido del eslabón de transformación y comercialización con 24% y finalmente con el 46% aporta la venta al consumidor final en Europa.



**Gráfico 14-4: Margen neto comercial**

**Fuente:** Encuestas, entrevistas e información proveído por la COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

Para completar el análisis económico también se realizó el cálculo del margen comercial neto, el objetivo es conocer cual se beneficia de mejor manera en lo económico como resultado de esta cadena de producción.

El mercado internacional entrega el mayor beneficio para los productores con el 3% ocurre cuando sus productos son comercializados como orgánicos. Cuando su comercialización se realiza con productos convencionales a nivel local su beneficio es negativo; -2% y -24% cuando su canal de comercialización se realiza por medio de las bodegas comerciales.

Los eslabones de transformación y comercialización adquieren sus mejores beneficios con el 17% cuando se comercializa en el mercado nacional mediante las bodegas comerciales; seguido por el mercado internacional con el 7% y finalmente con el 5% vendiendo al mercado nacional como producto convencional. Esto se debe principalmente al menor costo de transformación y comercialización que tienen las bodegas comerciales como resultado de la menor cantidad de mano de obra que interviene en el proceso de transformación y en el caso de comercialización lo realizan con mayor diversificación de productos.

Al vender el producto para el consumo final se obtiene los mejores beneficios, especialmente en los súper mercados internacionales con el 33%; súper mercados nacionales, con producto convencional obtienen el 23% y por ultimo con el 13% de beneficio cuando se vende en las tiendas de abarrotes locales. Estos porcentajes altos de beneficio para la comercialización al por menor se debe básicamente a que su inversión es a largo plazo (venden pocos volúmenes en largos periodos de tiempo) y con mayor diversidad en sus perchas. Se necesita grandes cantidades de capital, infraestructura e información.

#### **4.4. Tecnología empleada en la producción de quinua**

##### ***4.4.1 Actividades y costos de producción de la quinua orgánica en la COPROBICH***

Los sistemas de producción que sobresalen la provincia de Chimborazo son: Sistema orgánico no tecnificado y el Sistema orgánico Semi tecnificado, que se diferencian entre si básicamente por los diferentes instrumentos y técnicas que se utilizan en su producción; dependiendo su establecimiento de factores como la topografía del terreno, recursos económicos y tamaño del terreno. La utilización de cualquiera de estos sistemas de producción repercute directamente en sus costos de producción y rendimientos.

En la COPROBICH la mayor parte de sus socios utilizan el sistema de producción orgánico semi tecnificado, ya que en estas zonas predominan el minifundio y relieve accidentado. Con este sistema, actualmente el rendimiento promedio está en 1,2 Tn/Ha, este bajo rendimiento se debe también, por la escasa capacitación y seguimiento en actividades de fertilización orgánica. La dosis de aplicación dependen de la disponibilidad del insumo en la finca.

Los costos de producción son relativamente altos, debido principalmente a la limitada disponibilidad de maquinarias, no cubren las necesidades de toda la etapa productiva, usándose solo en actividades de preparación de suelos y pos cosecha, por lo que la demanda de mano de obra es alta, principalmente en actividades de mantenimiento del cultivo (aporque y deshierba).

La mencionada situación refleja necesidades de trabajar en los ámbitos de innovación de maquinarias agrícolas, capacitación al talento humano, investigación en abonos orgánicos y semillas precoces-eficientes, mejor distribución de tierra, provisión de centros de mecanización y acopio con sus respectivos planes de operatividad y mantenimiento que ayuden a un proceso sustentable y sostenible.

#### *4.4.1.1. Preparación del terreno*

En la provincia de Chimborazo, la mayoría de sus actividades como la limpieza del terreno, aplicación de enmiendas y preparación previa a la siembra se lo realiza de forma mixta, entre manual y ayudado por maquinarias como el tractor.

En lo que se refiere a las enmiendas, utilizan abonos orgánicos frescos como el estiércol bovino, ovino o de especies menores, aplicando niveles bajos, sin una dosificación correcta, a causa de la ausencia de un análisis de suelo.

#### *4.4.1.2. Labores del cultivo*

La semilla que se utiliza en este sistema de producción, es la que guardan los agricultores después de cada cosecha, al cual lo denominan como NATIVA. El sistema de siembra utilizada es por golpe, con una distancia de siembra que va de 40 cm entre planta y planta y 80 cm entre hileras. Las labores culturales concentran la mayor parte de mano de obra utilizada, ya que se realiza hasta dos aporques y una deshierba. Según este grupo de agricultores manifiestan que en estas labores está el éxito o fracaso del cultivo.

Los insumos que se utilizan en este tipo de sistema de producción es todavía escasa, utilizando ciertos fertilizantes permitidos en la producción orgánica como es el caso de la roca fosfórica, biol y ciertos insecticidas biológicos como bacillus thurigiensis y neem x.



#### 4.4.1.3. Cosecha y pos cosecha

La siega de la quinua se lo realiza de forma manual, mientras que en las actividades pos cosecha se utilizan maquinarias como la trilladora y pulidora, lo cual ayuda a reducir el empleo de la gran cantidad de mano de obra que requiere esta operación. El costo de la trilladora y pulidora lo valoran mediante sacos negros que pesan aproximadamente 140 libras.

#### 4.4.1.4. Costos

Para el cálculo de los costos indirectos se tomó en cuenta la depreciación de las herramientas e infraestructuras que poseen los productores, se tomó también en cuenta el valor del dinero, costos aproximados de administración y costos de la tierra.

**Tabla 1-4: Costos de producción en el sistema orgánico semi tecnificado**

COSTOS DE PRODUCCIÓN DEL SISTEMA ORGÁNICO SEMI TECNIFICADO				
<b>QUINUA</b> <i>Chenopodium quinoa</i>		<b>VARIEDAD</b> NATIVA		
ACTIVIDADES / PRODUCTOS	UNIDAD	CANTIDAD POR ha	COSTO UNITARIO (\$/ha)	COSTO TOTAL (\$/ha)
<b>COSTOS DIRECTOS (C.D.)</b>				
<b>1. PREPARACIÓN DEL TERRENO</b>				
<b>INSUMOS</b>				
Materia Orgánica (Humus, Estiercol, compost, abono verde, ceniza, etc)	Saco	20,00	2,00	40,00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Limpieza de rastrojos	Jornal	2,00	12,00	24,00
Aplicación de Materia Orgánica	Jornal	1,00	12,00	12,00
Mullido del suelo	Jornal	2,00	12,00	24,00
Ayudante surcado con tractor	Jornal	0,17	12,00	2,04
<b>MAQUINARIA Y EQUIPOS</b>				
Arado	Hora	3,00	13,00	39,00
Rastra	Hora	2,00	13,00	26,00
Surcadora	Hora	2,00	13,00	26,00
<b>2. LABORES DE CULTIVO</b>				
<b>2.1 SIEMBRA</b>				
<b>INSUMOS</b>				
<b>*Semilla</b>				
Semilla	Qq	0,30	90,00	27,00
<b>*Fertilizante</b>				
Humus, ceniza	Saco	4,00	4,00	16,00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Siembra por golpe	Jornal	3,00	12,00	36,00
Aplicación de fertilizantes edáficos	Jornal	1,00	12,00	12,00
<b>2.2 MANTENIMIENTO</b>				
<b>INSUMOS</b>				
<b>*Insecticidas</b>				
Neem x (Azadirachtina)	Litro	0,50	25,00	12,50
<b>*Foliars</b>				

Biol, te de frutas	litros	2,00	9,50	19,00
<b>*Otras</b>				
Coadyuvante/adherente (7- ACTION)	Cc	100,00	0,02	1,60
<b>MANO DE OBRA</b>				
Aplicación de insumos con bomba de mochila	Jornal	2,00	12,00	24,00
Deshierba manual	Jornal	12,00	13,00	156,00
Primer aporque manual	Jornal	10,00	13,00	130,00
Desmezcla	Jornal	2,00	12,00	24,00
Segundo aporque manual	Jornal	8,00	12,00	96,00
<b>2.3 COSECHA</b>				
<b>INSUMOS</b>				
<b>*Materiales</b>				
Piola	Rollo	1,00	2,80	2,80
<b>MANO DE OBRA</b>				
Cosecha	Jornal	8,00	12,00	96,00
Parvado	Jornal	2,00	12,00	24,00
<b>2.3 POSTCOSECHA</b>				
<b>INSUMOS</b>				
<b>*Materiales</b>				
Sacos	Unidad	25,00	0,40	10
<b>MANO DE OBRA</b>				
Secado	Jornal	1,00	12,00	12,00
Selección, limpieza, venteado	Jornal	4,00	12,00	48,00
Ayudante trilladora	Jornal	2,00	12,00	24,00
Ayudante pulidora	Jornal	1,00	12,00	12,00
<b>TRANSPORTE</b>				
Transporte del producto al Centro de Acopio	Saco	25,00	0,50	12,50
Transporte de insumos a la unidad de producción	Flete	1,00	10,00	10,00
<b>MAQUINARIA Y EQUIPOS</b>				
Pulidora	Saco	25,00	3,00	75,00
Trilladora	Saco	18,00	7,00	126,00
<b>SUBTOTAL COSTOS DIRECTOS (C.D.)</b>				<b>1199,44</b>
<b>COSTOS INDIRECTOS (C.I.)</b>				
<b>1. ADMINISTRATIVOS</b> (personal, depreciación, servicios básicos)				196,50
<b>2. FINANCIEROS</b> (270 días, interés 11,2 % BNF; sobre el 80% de los Costos Directos)				79,50
<b>3. ARRENDAMIENTO DE TERRENO Y CERTIFICACIONES</b>				118,50
<b>SUBTOTAL COSTOS INDIRECTOS (C.I.)</b>				<b>394,50</b>
<b>TOTAL COSTOS POR HECTÁREA (C.D. + C.I.)</b>				<b>1593,94</b>

Fuente: Elaboración propia utilizando la estructura de costos de producción del MAGAP, 2017

Haciendo un resumen de los costos de producción, se resalta que el costo total de producción asciende a los 1593,94 dólares, en este sistema el promedio de rendimiento de quinua es de 25 qq/ha y el precio unitario promedio de la quinua orgánica es aproximadamente de 70 \$/qq; resultando que el productor en estas condiciones tiene una utilidad de 156,06 dólares, ya que, el costo de producción unitario asciende a 63,76 \$/qq.

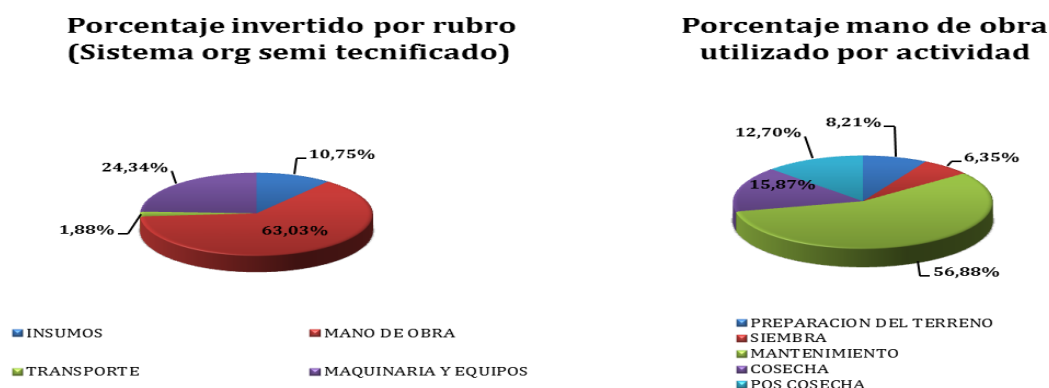
**Tabla 2-4: Resumen de los costos de producción en el sistema orgánico semi tecnificado**

RESUMEN (SISTEMA ORGÁNICO SEMI TECNIFICADO)	UNIDAD	VALOR
PRECIO UNITARIO	\$/qq	70,00
RENDIMIENTO	qq/ha	25,00
COSTOS DE PRODUCCIÓN	\$/ha	1593,94
PRECIO PAGADO AL PRODUCTOR	\$/ha	1750,00
UTILIDAD DEL PRODUCTOR	\$/ha	156,06
COSTO DE PRODUCCIÓN UNITARIO	\$/qq	63,76
PRECIO SUGERIDO	\$/qq	79,70

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

Según el gráfico 15-4, izquierda, los costos involucrados por rubro en la producción de quinua poseionan a la mano de obra con el 63,03% como el más costoso, mientras que el rubro transporte con el 1,88% es el de menor costo.

Siguiendo el análisis del rubro con más valor y según el mismo grafico 15-4, derecha, los costos de la mano de obra desglosada por actividades del cultivo de quinua, poseionan a la actividad de mantenimiento del cultivo con el 56,88% como el más costoso, mientras que la actividad siembra con 6,35% representa al menor costo.



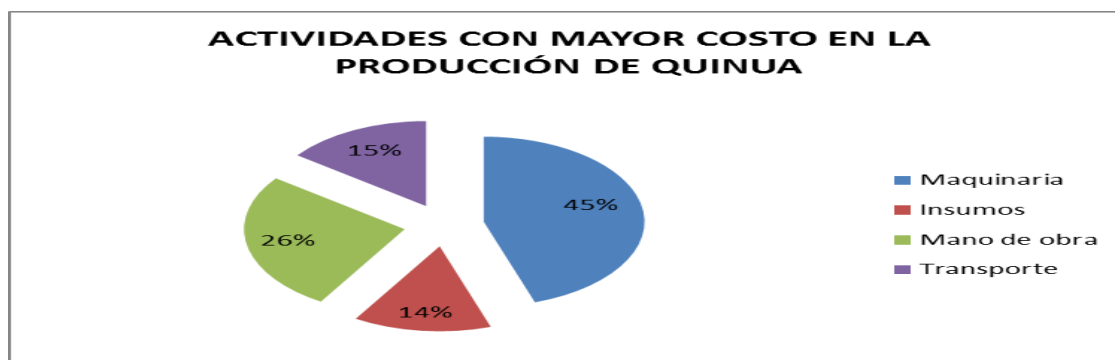
**Gráfico 15-4: Porcentaje invertido por rubro y mano de obra utilizado por actividad**

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

Se concluye que en sistemas de producción donde el rubro principal es la mano de obra, refleja sistemas con rendimientos bajos, mientras que los sistemas que tienen a los insumos como los rubros que representan mayor valor, reflejan también que tienen buenos rendimientos. Si se quiere menorar solo los costos de producción es recomendable mecanizar pero si se quiere incrementar en rendimientos hay que utilizar mayor cantidad de insumos pero de una forma adecuada.

Para contrastar los costos calculados, se realizó también encuestas acerca de la actividad con mayor costo, a lo cual, la mayoría de productores (45%) declaran que el mayor costo de

producción está en las maquinarias; el 26% contesta que es en la mano de obra; el 15% en transporte y apenas el 14% declara que es en los insumos donde cuesta más producir. Estos resultados discrepan con la realidad basada en el cálculo de los costos de producción, ya que los agricultores muchas veces no toman en consideración el costo de la mano de obra.

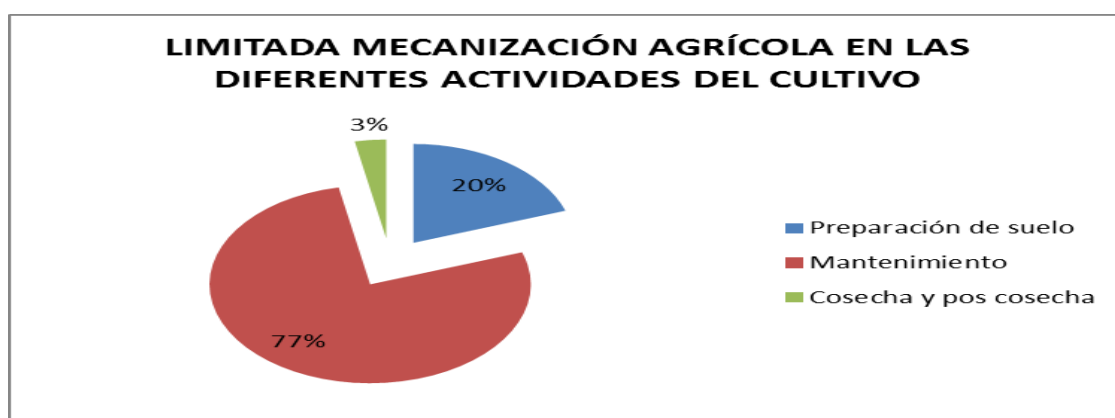


**Gráfico 16-4: Actividades con mayor costo en la producción de quinua**

**Fuente:** Encuesta realizada a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

#### 4.4.2 *Mecanización agrícola*

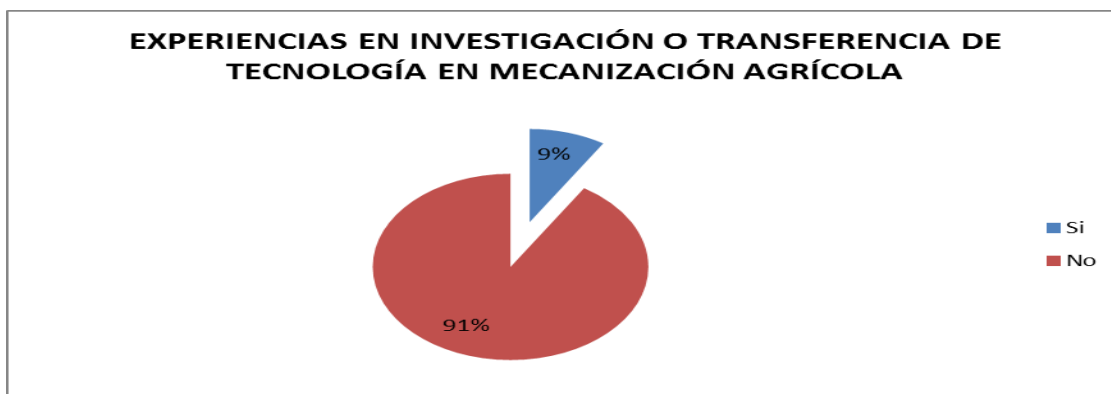


**Gráfico 17-4: Limitada mecanización agrícola en las actividades del cultivo de quinua**

**Fuente:** Encuesta realizada a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

De los productores encuestados el 77% declara que falta mecanizar en actividades de mantenimiento del cultivo; el 20% cree que falta mecanizar en las actividades de preparación de suelos y solo un 3% piensa que falta mecanizar en la actividad de cosecha y pos cosecha.



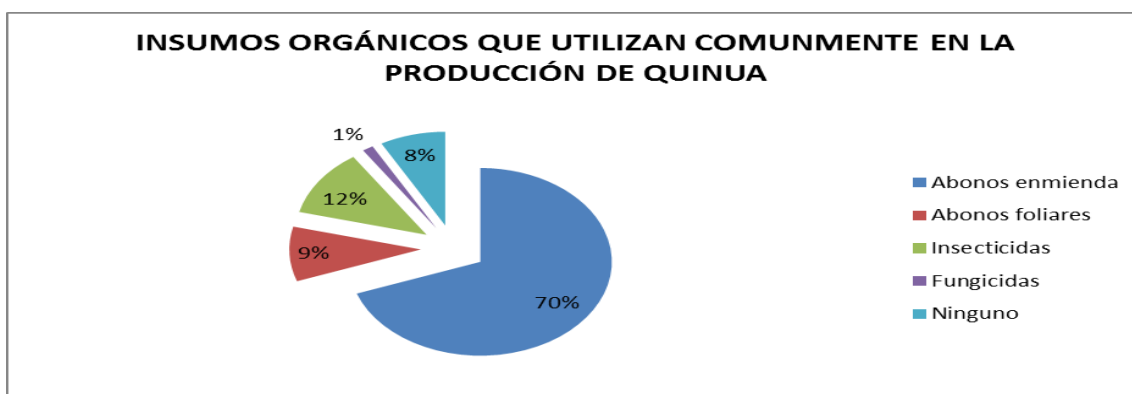
**Gráfico 18-4: Experiencias en investigación o transferencia de tecnología en mecanización agrícola**

**Fuente:** Encuesta realizada a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

En cuanto a las experiencias que han vivido últimamente en temas de investigación y transferencia de tecnología en mecanización agrícola, el 91% de encuestados declaran no haberlos tenido y apenas el 9% declara haberlos vivido en alguna ocasión.

#### 4.4.3 *Abonos orgánicos*

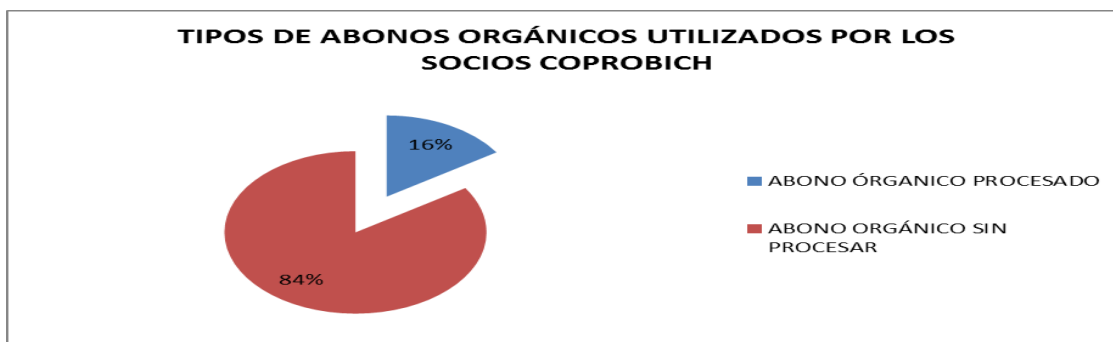


**Gráfico 19-4: Insumos orgánicos que utilizan comúnmente en la producción de quinua**

**Fuente:** Encuesta realizada a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

En lo relacionado al uso común de algún insumo orgánico en la producción de quinua, la gran mayoría con el 70% argumenta que el abono para enmienda es lo que comúnmente utiliza; seguido de insecticidas con el 12%; 9% abonos foliares; 8% declara no usar ningún insumo y apenas el 1% usa fungicidas permitidos por la agricultura orgánica.

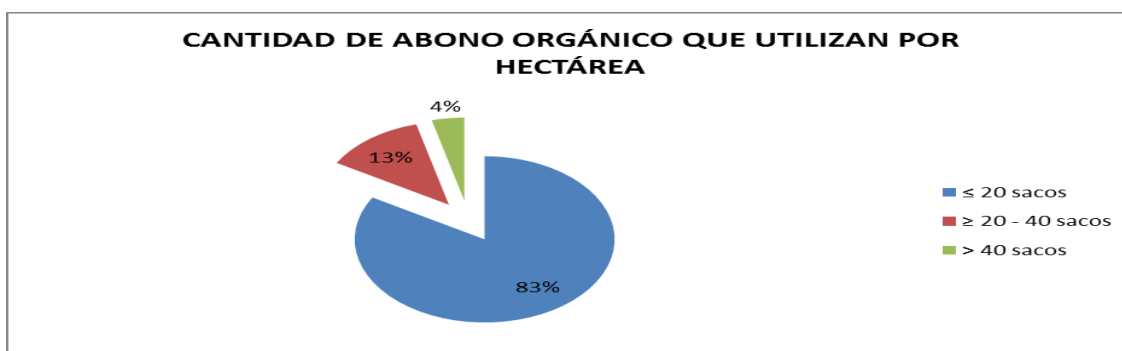


**Gráfico 20-4: Tipo de abonos orgánicos utilizados por los socios COPROBICH**

**Fuente:** Encuesta realizada a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

La gran mayoría de los productores de la COPROBICH (84%) usan abonos orgánicos sin procesar, y apenas el 16% de los productores manifiestan procesar sus abonos orgánicos en insumos como humus de lombriz, compost y bocashi. Los mismos proceden en su mayor cantidad de su misma unidad de producción, a veces de la COPROBICH y otras veces de ayudas que reciben de sus aliados estratégicos como el MAGAP.



**Gráfico 21-4: Cantidad de abono orgánico que utilizan por hectárea**

**Fuente:** Encuesta realizada a los socios COPROBICH, 2017

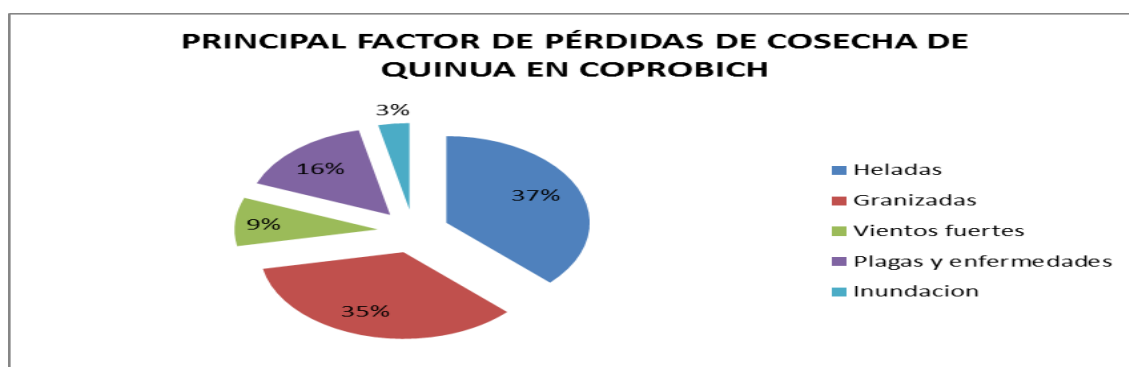
**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

La gran mayoría con el 83% declara que utiliza menos de 20 sacos por hectárea de abono orgánico; seguido de 13% contestan que utilizan entre 20 a 40 sacos por hectárea; en tanto que solamente el 4% declara utilizar más de 40 sacos por hectárea.

#### **4.4.4 Principal factor de pérdidas de cosecha de la quinua en la COPROBICH**

Al consultar cuál de los factores cree que es el principal responsable de la pérdida de cosecha de quinua respondieron; el 37% de los encuestados hacen responsable a las heladas, el 35% granizadas; 16% plagas y enfermedades; 9% vientos fuertes y 3% inundaciones lo que hace pensar que necesitamos estrategias para crear alertas tempranas que permitan reaccionar al

productor ante eventos adversos como heladas y granizadas. Además realizar investigaciones para crear tecnologías que protejan de estos factores que influyen en la pérdida de cosechas.



**Gráfico 22-4: Principal factor de pérdidas de cosecha de quinua**

**Fuente:** Encuesta realizada a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

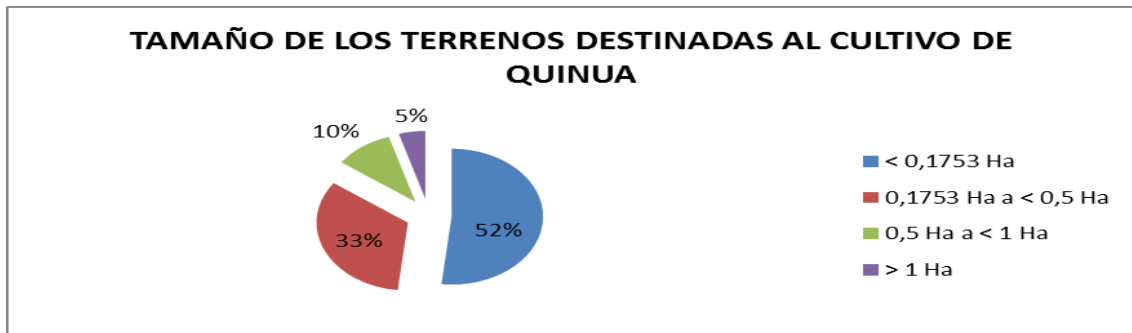
Los resultados obtenidos en cuanto a la tecnología actualmente empleada en el eslabón de producción son confirmados por varios autores, entre ellos Mercado, 2013, y Aroni et al., 2009 citado por Schneider (2014) que hacen referencia a la falta de mecanización en algunas etapas de cultivo, cosecha y post-cosecha. Otro de los problemas detectados en este aspecto es el bajo uso de insumos agrícolas y ausencia de actividades para combatir eventos adversos del clima como heladas y granizadas.

Tal como manifiesta Eschneider, 2014, en cuanto a la investigación para la quinua en Bolivia, se observaron muchas reclamaciones de actores entrevistados de varios eslabones y del ambiente de soporte de la cadena; sin embargo se requiere un estudio enfocado en este aspecto para identificar si el problema de verdad está en una falta de investigación o si el problema más bien es una deficiente transferencia de los resultados obtenidos por la investigación; lo mismo ocurre en la cadena de la COPROBICH que refleja la ausencia de investigación y transferencia de tecnología, como también una limitada capacitación a los productores.

## 4.5. Insumos

### 4.5.1 Tierra

#### 4.5.1.1. Tenencia y estado legal de los predios de los productores COPROBICH



**Gráfico 23-4: Tamaño de los terrenos destinados al cultivo de quinua**

Fuente: Encuesta realizada a los socios COPROBICH, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

En promedio cada socio de la COPROBICH tiene 5 lotes de terreno destinadas a la producción de quinua con certificación orgánica o en transición, de las cuales; el 52% de encuestados manifiesta que sus predios tienen superficies menores a 0,1753 Ha, 33% declara que sus predios tienen de 0,1753 Ha a <0,5 Ha, 10% dice que sus predios tienen entre 0,5 Ha a < 1 Ha y finalmente el 5% manifiesta que sus predios tienen > 1 Ha de superficie.

Al comparar en función del número de lotes dedicados a la actividad de producción de quinua, sobresalen las comunidades de Pardo Troje, Santo Domingo de Ugshapamba, San Martin Bajo, Colta San José y Chacabamba Centro en esa misma orden.



**Gráfico 24-4: Concentración del número de lotes por comunidad de los productores**

Fuente: COPROBICH, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018



El 56% de los socios COPROBICH declaran que sus predios cuentan con escrituras individuales mientras que el 24% dice tener escritura global y un 20% no tiene escritura por no haber realizado los trámites pertinentes o en su mayoría la causa es que los lotes en los que siembran quinua son de familiares, hijos o amigos, por lo que trabajan al partir.



**Gráfico 25-4: Estado legal de los predios manejados por los socios COPROBICH**

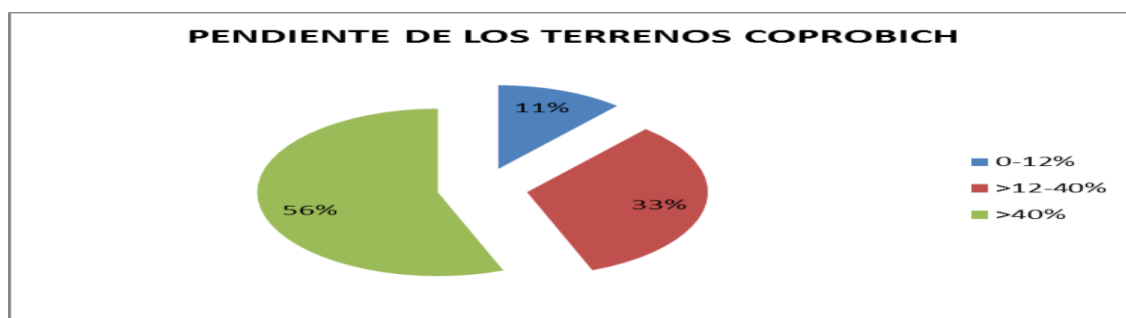
**Fuente:** Encuestas a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

#### 4.5.1.2. Principales características biofísicas de las zonas productoras

##### 1) *Pendiente o inclinación del terreno*

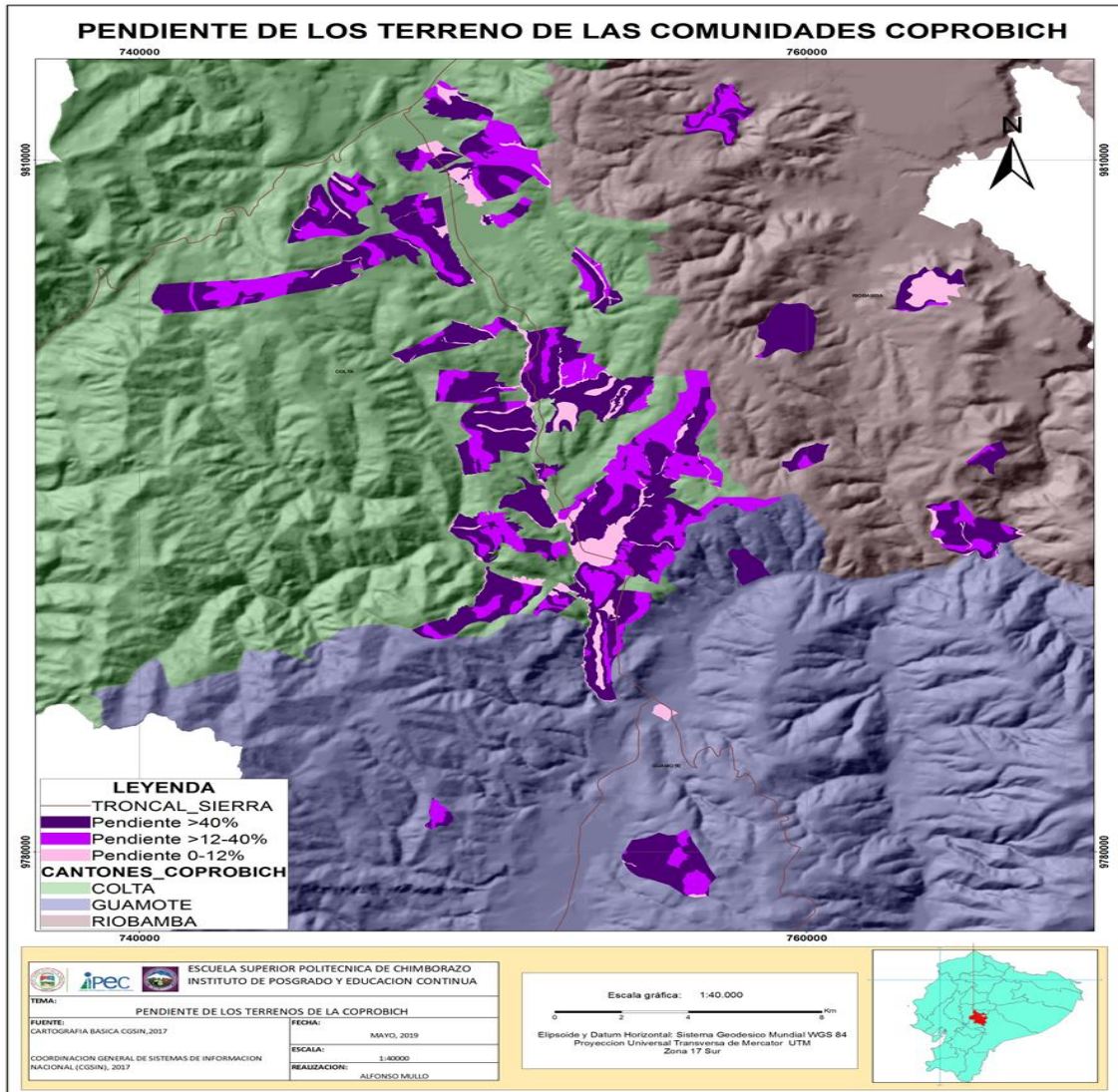
Las pendientes de los terrenos de la COPORBICH está representado por el 56% de superficie con pendientes > al 40% que se convierte en terrenos no mecanizables; 33% de la superficie con pendientes entre >12 a 40% que se consideran como terrenos aptos para mecanizar las labores de preparación de suelo, pero trabajando en sentido paralelo a las líneas de máxima pendiente, lo que no es adecuado, pero es lo que más practican, deteriorando los suelos agrícolas; apenas el 11% de superficie tiene pendientes entre 0 al 12% aptos para mecanizar de manera adecuada la labor de preparación de suelos. Esta realidad nos indica que hay mucha investigación que realizar en mecanización de suelos, adaptar tecnología de mecanización para estas condiciones.



**Gráfico 26-4: Pendiente de los terrenos de las comunidades COPROBICH**

**Fuente:** CGSIN, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018



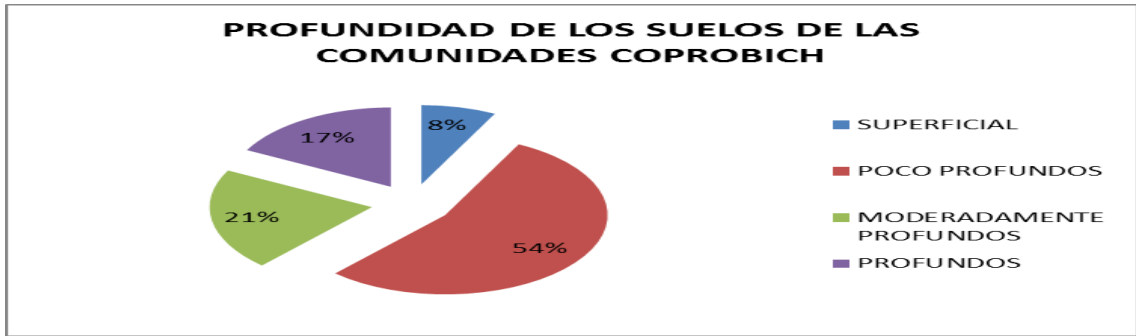
**Gráfico 27-4: Pendiente de los terrenos de las zonas de producción**

Fuente: CGSIN, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

## 2) Profundidad de los suelos de la COPROBICH

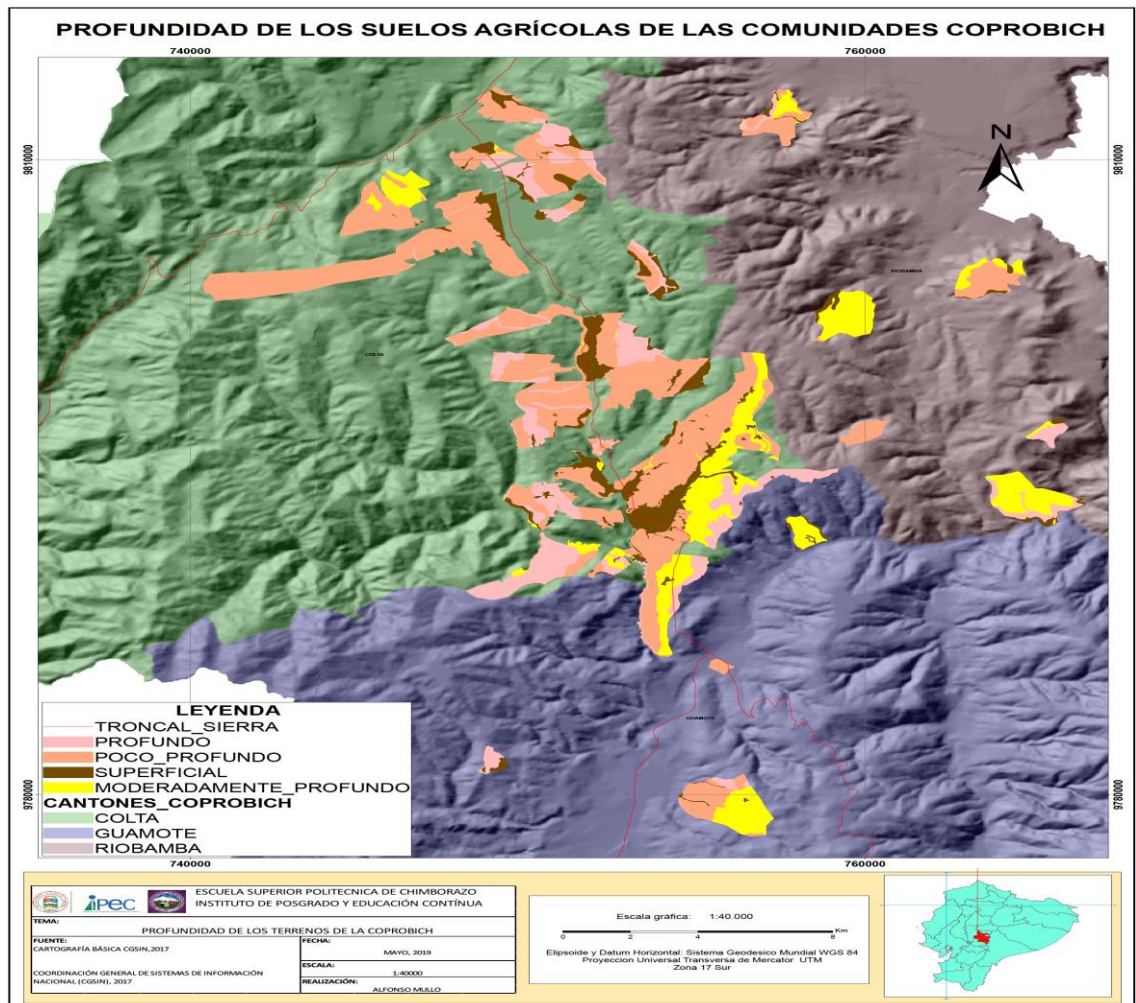
La profundidad de los suelos afecta en el desarrollo radicular y nos da una idea de la pérdida del mismo a causa de la erosión. En el caso de las comunidades de influencia de la COPROBICH se observa que el 54% de los suelos son poco profundos; 21% moderadamente profundos; 17% profundos y un 8% son suelos superficiales, lo que hace entender que son suelos altamente erosionados y la categoría poco profundos son los suelos que están en proceso de erosión, por lo que se convierte en alerta, para que se emprendan manejos de conservación de suelos.



**Gráfico 28-4: Profundidad de los suelos de las comunidades COPROBICH**

Fuente: CGSIN, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018



**Gráfico 29-4: Profundidad de los suelos de las zonas de producción**

Fuente: CGSIN, 2017

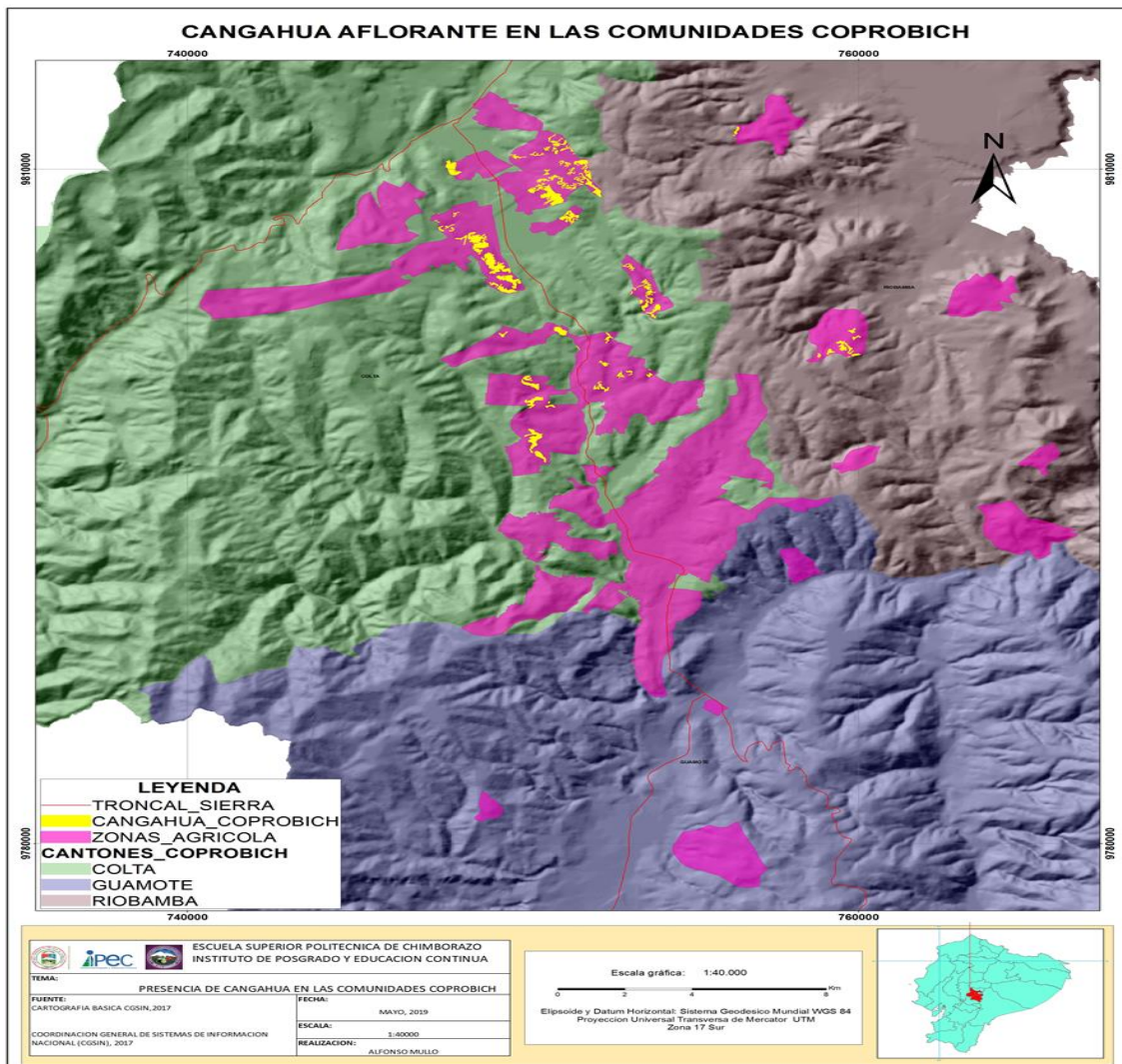
Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

### 3) Presencia de cangahua en las comunidades COPROBICH

Del total de superficie de las comunidades de influencia de la COPROBICH, un 3% está



ocupado por cangahuas aflorantes que son rocas blandas que han quedado expuestas en la superficie a causa de procesos naturales y malas prácticas agrícolas.



**Gráfico 30-4: Presencia de cangagua aflorante en las comunidades COPROBICH**

**Fuente:** CGSIN, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

#### 4) Nivel de materia orgánica en los suelos de las comunidades de influencia de la COPROBICH

El contenido de materia orgánica es sinónimo de un suelo fértil, a largo plazo es la fuente de nutrientes para la planta, gracias a la descomposición realizada por los microorganismos, por lo que se ve su importancia. En este estudio se identificó que el 41% de los suelos de las comunidades de la COPROBICH tienen un nivel de materia orgánica alto (>4%); 37% presentan un nivel medio (2,1-<4,3%) de materia orgánica y el 22% de los suelos tienen un bajo nivel (<2,1%) de materia orgánica.

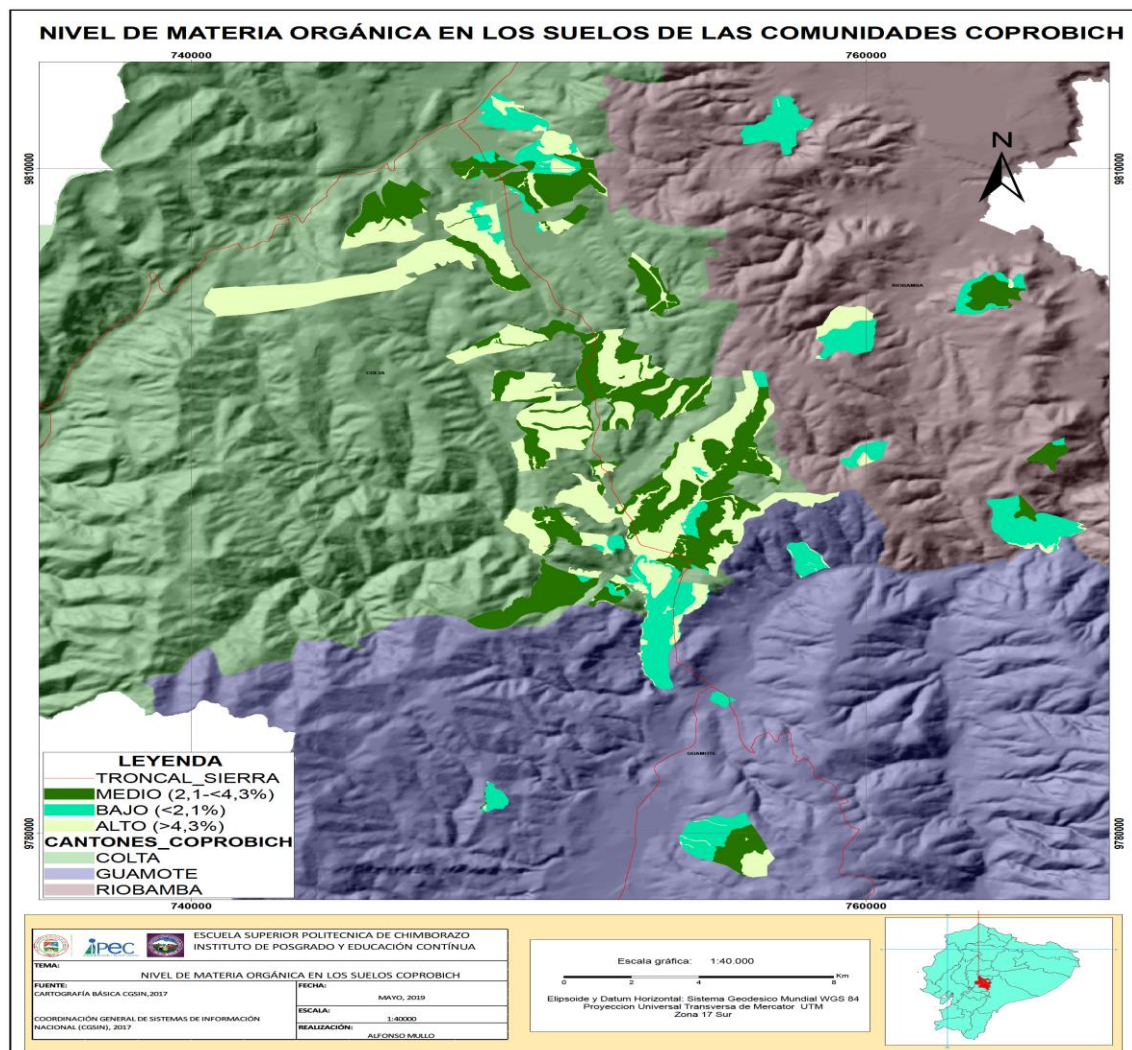
Es importante incrementar el contenido de materia orgánica en los suelos, ya que estas influyen en las propiedades físicas, químicas y biológicas del suelo.



**Gráfico 31-4: Nivel de materia orgánica en las comunidades COPROBICH**

Fuente: CGSIN, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018



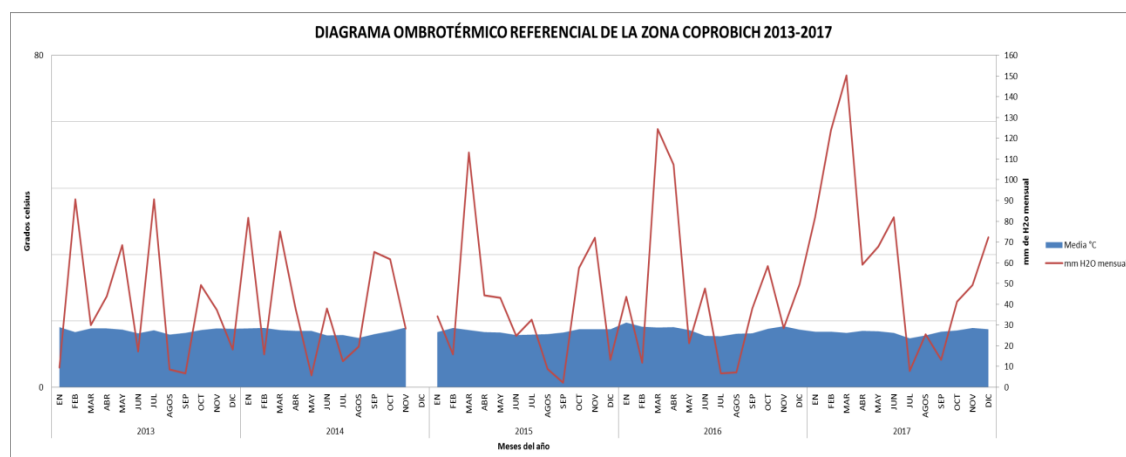
**Gráfico 32-4: Nivel de materia orgánica en los suelos de las zonas de producción.**

Fuente: CGSIN, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

## 5) Precipitaciones y temperaturas medias referenciales

En los diferentes sitios de influencia de la COPROBICH, actualmente solo se cuenta con estaciones funcionales, ubicadas en el cantón Riobamba, por lo que no se tiene información de elementos climáticos reales por sectores. Lo que a continuación se presenta es solo una referencia de datos proveídos por la estación meteorológica de la ESPOCH.



**Gráfico 33-4: Diagrama ombrotérmico referencial de las zonas productoras**

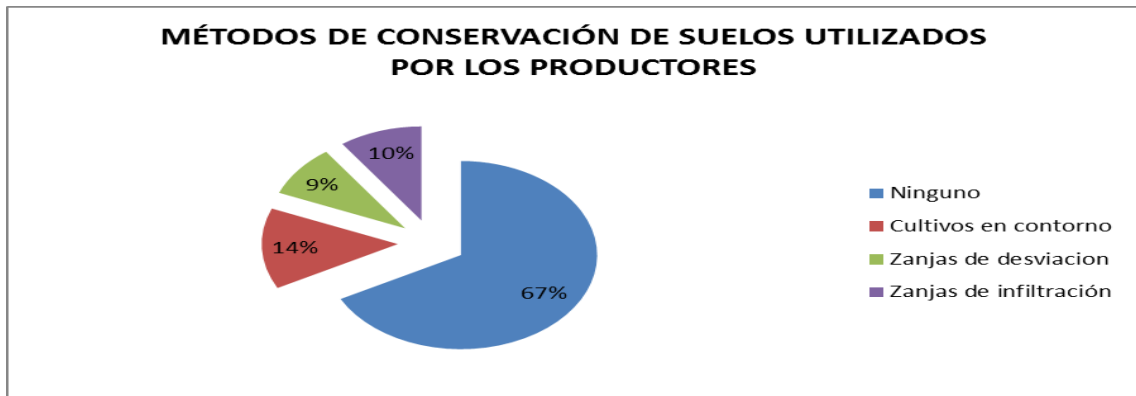
Fuente: ESPOCH, 2018

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

Según el análisis de los datos de la estación meteorológica de la ESPOCH se observa que la temperatura media es de 13,5 °C y su precipitación va de 470 a 774 mm/año, este último valor ocurrió el año 2017, creando condiciones para la proliferación de plagas y enfermedades, resultando un año con bajos rendimientos. Las estaciones secas al analizar según el índice de Gausson, se identifican con frecuencia los meses de Julio a Septiembre y con poca frecuencia Febrero, Mayo y Diciembre. Esto nos facilita el análisis de épocas de siembra, métodos alternativos para captar agua de riego, métodos de conservación de suelos contra la erosión, etc.

Los productores utilizan como época de siembra los meses de octubre, noviembre y diciembre, ya que en estas fechas las precipitaciones son frecuentes.

#### 4.5.1.3. Conservación de suelos



**Gráfico 34-4: Métodos de conservación de suelos utilizados por los productores**

**Fuente:** Encuesta realizada a los socios COPROBICH, 2017

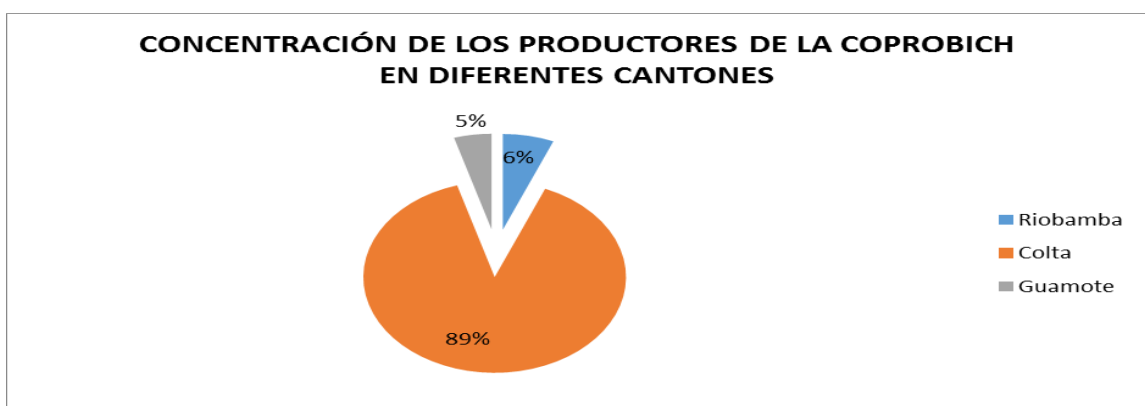
**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

El 67% de personas encuestadas declaran no utilizar ningún método de conservación de suelos; el 14% utilizan métodos de cultivo en contorno; el 10% declaran utilizar zanjas de infiltración, mientras que el 9% declara tener construido zanjas de infiltración.

#### 4.5.2 Trabajo

##### 4.5.2.1. Concentración de los productores de la COPROBICH

Los productores que a su vez son los socios de la COPROBICH, se concentran en su mayoría en el cantón Colta con el 89%, seguido por el cantón Riobamba con el 6% y Guamote con 5%.

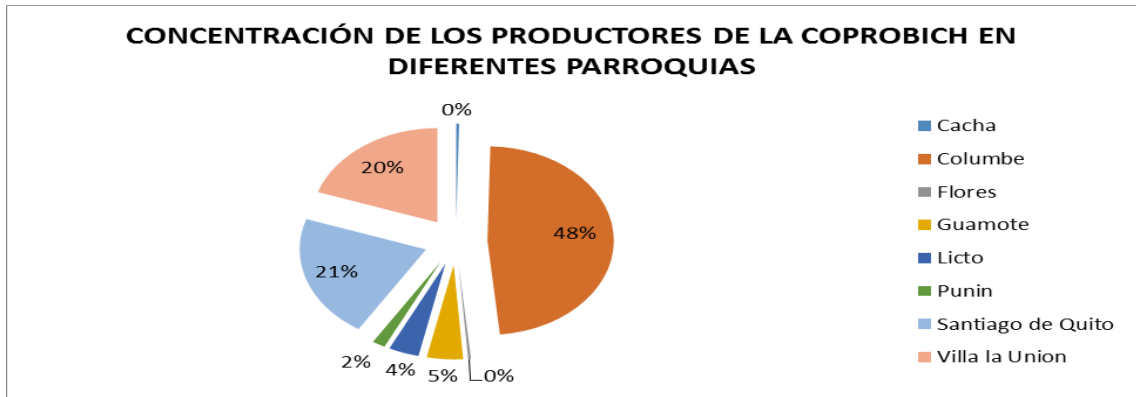


**Gráfico 35-4: Concentración de los productores de la COPROBICH en diferentes cantones**

**Fuente:** COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

A nivel parroquial los productores de la COPROBICH, en su mayoría se concentran en la parroquia Columbe con un 48%, seguido por Santiago de Quito con un 21%, Villa La Unión 20%, La Matriz (Guamote) 5%, Licto 4% y Otros (Punin, Cacha y Flores) con un porcentaje menor al 2,1%.

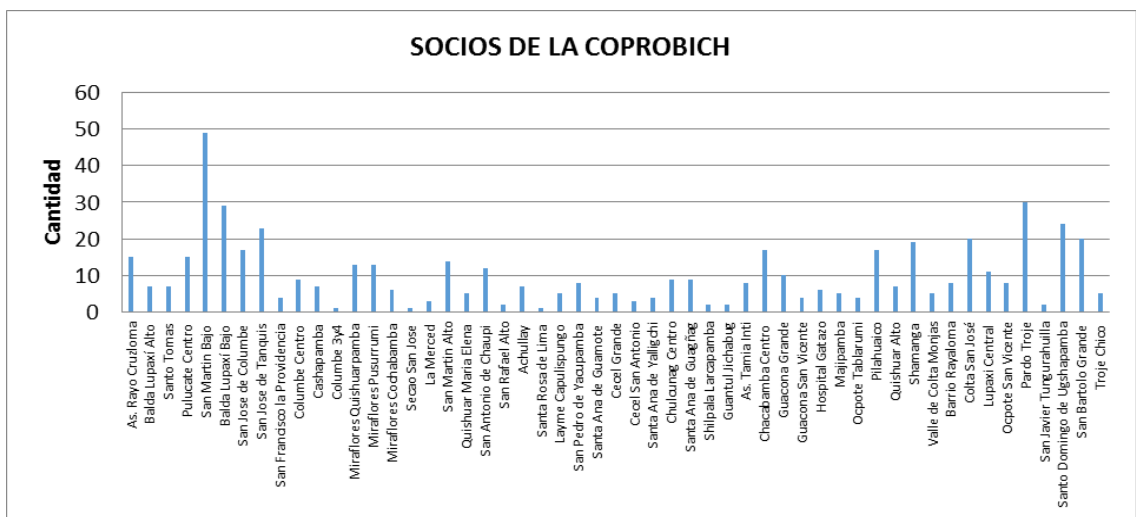


**Gráfico 36-4: Concentración de los productores de la COPROBICH en diferentes parroquias**

Fuente: COPROBICH, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

A nivel de comunidades, la mayor concentración de socios se observa en las comunidades de San Martín Bajo, Pardo Troje, Balda Lupaxi, Santo Domingo de Ugshapamba y San José de Tanquis.



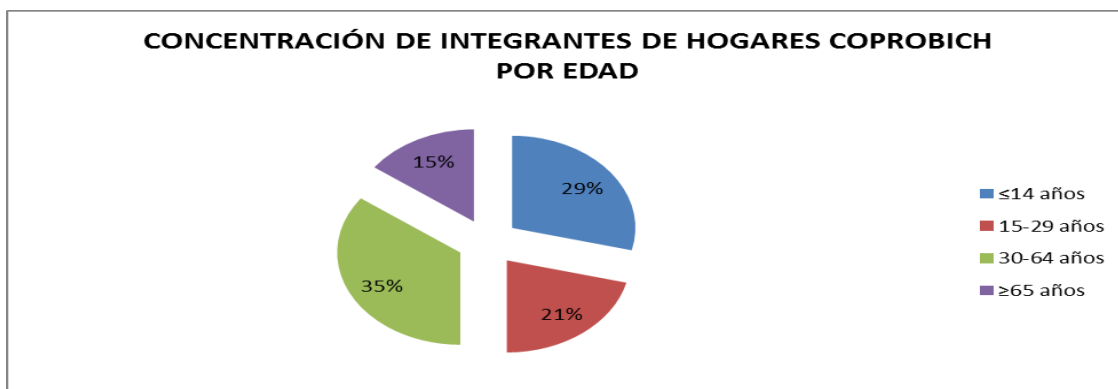
**Gráfico 37-4: Concentración del número de socios por comunidad**

Fuente: COPROBICH, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018



#### 4.5.2.2. Edad de los integrantes del hogar de los socios COPROBICH



**Gráfico 38-4: Concentración de integrantes de hogares de los socios por edad**

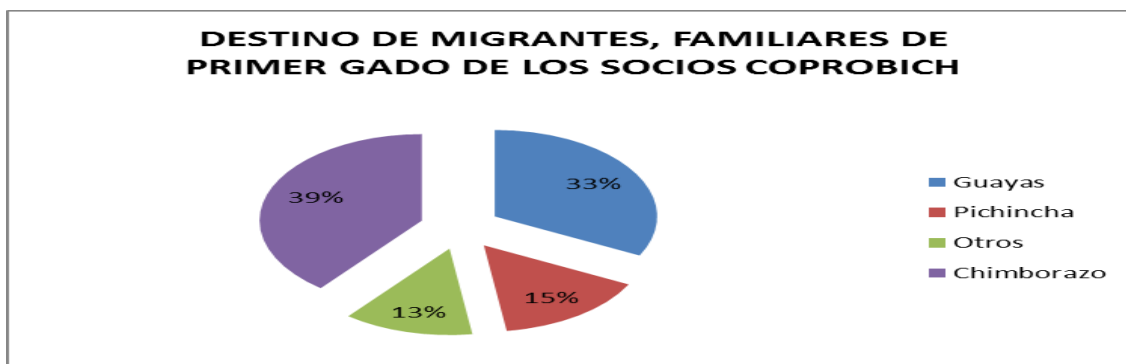
**Fuente:** Encuestas a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

También se realizó la investigación de la edad de todos los integrantes de cada hogar del socio de la COPROBICH; resultando que el 35% de los integrantes tienen entre 30 y 64 años de edad, el 29% de los integrantes son menores de 14 años, el 21% tiene entre 15 y 29 años y el 15% tiene de 65 años para arriba; esto refleja que un importante grupo de productores tienen ya su edad avanzada, lo que pone en peligro el futuro de la mano de obra en este eslabón, aunque también se observa que existe un buen grupo que están en edades adecuadas como para estimular y direccionar al relevo de actores en la producción primaria, sin embargo esto solo se conseguirá con un trabajo planificado para aquellos ya que los integrantes con edades entre 15 a 29 años suelen escoger caminos distintos a la agricultura y buscan sus futuros en ciudades grandes.

La edad es uno de los factores que condiciona la adaptación de tecnología y optimización de recursos, reflejándose en los rendimientos del producto. Estos resultados son consecuencia de la migración permanente, principalmente de los jóvenes a provincias como Guayas (33%), Chimborazo (39%), Pichincha (15%) y Otras provincias (13%), donde se emplean como comerciantes informales y otros oficios.

#### 4.5.2.3. Destino de migrantes, familiares de primer grado de los socios COPROBICH



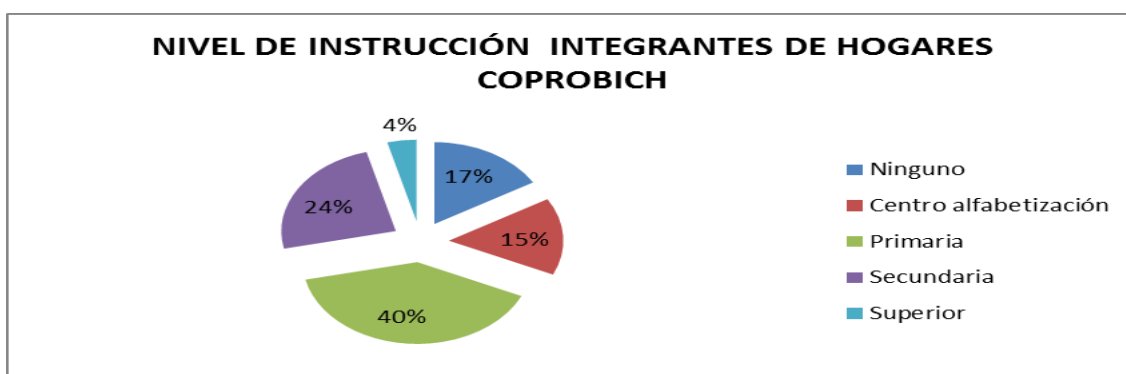
**Gráfico 39-4: Destino de migrantes, familiares de primer grado de los socios COPROBICH**

**Fuente:** Encuestas a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

#### 4.5.2.4. Nivel de instrucción de los integrantes del hogar de los socios COPROBICH

En el caso del nivel de instrucción de todos los integrantes del hogar, resulto en primer lugar con 40% la instrucción primaria, 24% instrucción secundaria, 17% ninguno, 15% instrucción de alfabetización, y un 4% instrucción superior. Estos resultados indican que hay que identificar talentos humanos en todos los integrantes de cada hogar, especialmente en los jóvenes que cursan la secundaria, ya que este grupo, son los más vulnerables a la migración por no existir oportunidades en el sector rural. Es necesario trabajar con esta población para motivar e incorporar a la organización con el fin de que sean potenciales líderes que lleven a mejores sitios de donde se encuentra actualmente.



**Gráfico 40-4: Nivel de instrucción de los integrantes del hogar de los socios COPROBICH**

**Fuente:** Encuestas a los socios COPROBICH, 2017

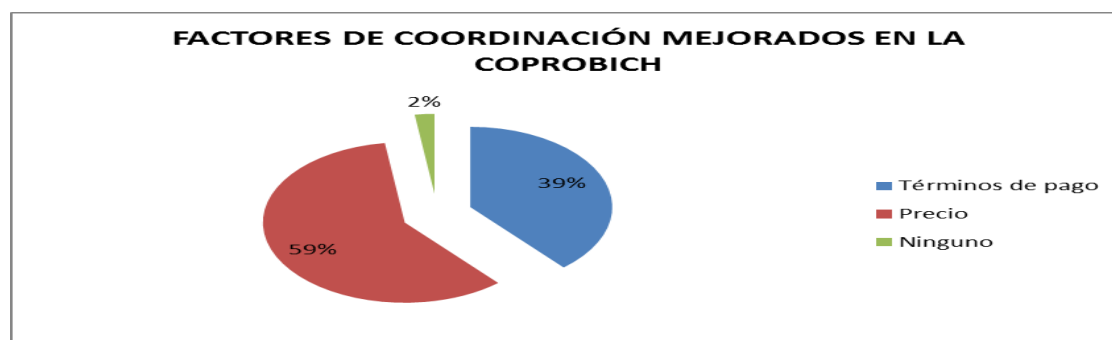
**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

Según los técnicos y directivos entrevistados, coinciden que entre los factores que limitan especialmente la mecanización de las actividades esta: el minifundio y las características físicas de las zonas productoras de quinua que dificultan la intensificación de la producción. A esto se suma la falta de la calidad de mano como consecuencia del envejecimiento de sus socios y su nivel instructivo; a pesar de esta situación, según las encuestas arrojan cifras alentadoras cuando se analiza a todos los integrantes del hogar, aunque para que la gente joven pase a liderar y empoderarse de la empresa se necesita trabajar intensamente en la creación de incentivos y oportunidades.

#### 4.6. Coordinación

Es de importancia analizar también la forma de coordinación entre los actores de una determinada cadena de valor, ya que influye, en los flujos del producto (quinua a granel) en cuanto a precios, cantidades y calidad según manifiesta (GTZ, 2007; Bellù, 2013; Da Silva & De Souza Filho, 2007) citado por Schneider (2014).

Según la encuesta realizada el 59% de los socios declaran que el precio de venta está mejorando en la COPROBICH; mientras que el 39% declara que los términos de pago han mejorado y por último un 2% declara que no hay ninguna mejora.



**Gráfico 41-4: Factores de coordinación mejorados en la COPROBICH**

**Fuente:** Encuesta a los socios de la COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

##### 4.6.1. Forma de compra-venta

###### 4.6.1.1 Productores individuales COPROBICH y Bodegas comerciales

En este tipo de transacción primaria participan los productores de la COPROBICH pero ya no como organización sino que de manera individual lo que registra un enfrentamiento desigual entre un grupo numeroso de pequeños productores desorganizados, desfinanciados y

desinformados, contra compradores locales que disponen de capitales de operación y facilidades para el acopio; conocen y manejan la información relacionada con la oferta, demanda y precios vigentes en los diferentes tipos de mercados del país y mantienen relaciones comerciales con los agentes que operan en éstos; proporcionándoles un alto poder de negociación que les posibilita imponer en las transacciones en cuanto a calidad, cantidad y precios de los productos, en otras palabras existe una relación en forma de libre comercio con condiciones desiguales.

Estos acopiadores de ferias generalmente se conocen como bodegas comerciales de granos, en estos sitios de transacción primaria no se valora el producto por la forma de producción, es decir da lo mismo un producto orgánica como convencional, al igual que no son exigentes en cuanto a calidad se refiere, por lo que esto también influye a la hora de decidir donde vender, aunque su precio y peso no sean justos.

A continuación se detalla algunas de las bodegas comerciales de grano que operan especialmente en la ciudad de Riobamba.

**Tabla 3-4: Algunas bodegas de grano que operan en la ciudad de Riobamba**

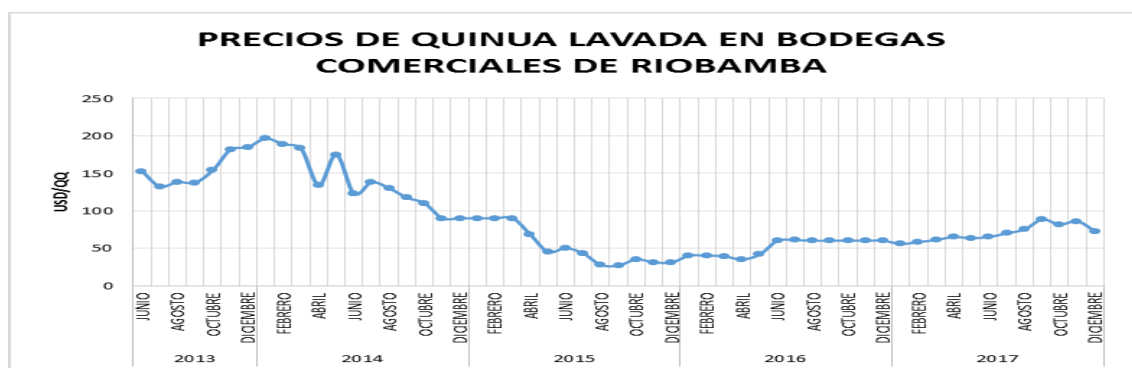
PARROQUIA	DIRECCIÓN	INDUSTRIA	PRODUCTOS QUE ACOPIA	OTROS	CAPACIDAD ALMACENAMIENTO (QQ)
MALDONADO	AYACUCHO 20-39 Y TARQUI	CASA COMERCIAL ALVEAR UVIDIA	MAÍZ DS; MAÍZ SS, FRÉJOL, SOYA	CEBADA, TRIGO, HABA, QUINOA, LENTEJA, AVENA, VICIA	500
MALDONADO	AYACUCHO Y COLÓN	GRANERO DIASAA	MAÍZ DS; MAÍZ SS, FRÉJOL, SOYA	MANÍ, CEBADA, ARROZ, TRIGO, HABA, QUINOA, LENTEJA, ARVEJA, CHOCHO.	300
MALDONADO	AYACUCHO ENTRE 5 DE JUNIO Y ESPEJO	CASA COMERCIAL LEÓN	MAÍZ DS; MAÍZ SS	CEBADA, ARROZ, TRIGO, HABA, QUINOA, LENTEJA, CANGUIL, ARVEJA, CHOCHO, SARANDOJA.	120
MALDONADO	AYACUCHO Y ESPEJO	MILTON OSWALDO PUMA LEMA	MAÍZ DS; MAÍZ SS, SOYA	CEBADA, TRIGO, LENTEJA, ARVEJA, QUINOA, HABA.	100
MALDONADO	AYACUCHO Y ESPEJO	JUAN HUMBERTO PUMA LEMA	MAÍZ SS	CEBADA, TRIGO, AVENA, CHOCHO,	150

				VICIA, QUINOA.	
MALDONADO	EP-EMMPA	DISGRAR (DISTRIBUID ORA DE GRANOS ROMERO)	MAÍZ DS; MAÍZ SS, FRÉJOL	CEBADA, HABA, CANGUIL, ARROZ, QUINOA, GARBANZO, TRIGO, LENTEJA.	100
MALDONADO	EP-EMMPA	BODEGA ASITIMBAY MAYORISTA	MAÍZ DS; MAÍZ SS, SOYA	CEBADA, HABA, ARVEJA, CANGUIL, QUINOA, LENTEJA, ARROZ.	100

Fuente: MAGAP, 2017

Los acopiadores de ferias son los que mayormente inciden tanto en la captación de volúmenes de producción como en la formación de precios a nivel rural. Operan en áreas circunscritas al lugar donde se realizan las ferias en las que disponen de facilidades físicas para el almacenamiento y acondicionamiento de los productos; este agente a parte de la quinua se especializa en la compra de granos secos. Actualmente la mayoría de estos agentes operan en la ciudad de Riobamba ya que este sector se ha convertido en la zona de mayor producción de quinua, de aquí una parte es distribuida a los negocios locales o se trasladan los productos a poblaciones y ciudades de mayor movimiento comercial como Quito, Guayaquil, Cuenca, Santo Domingo y Machala, en las que comercializan a mayoristas de estas ciudades que a su vez realizan transacciones al interior de estas zonas principalmente orientadas a los grandes centros de consumo.

A continuación se presenta el comportamiento de los precios de la quinua en las bodegas comerciales de Riobamba, durante estos últimos años.



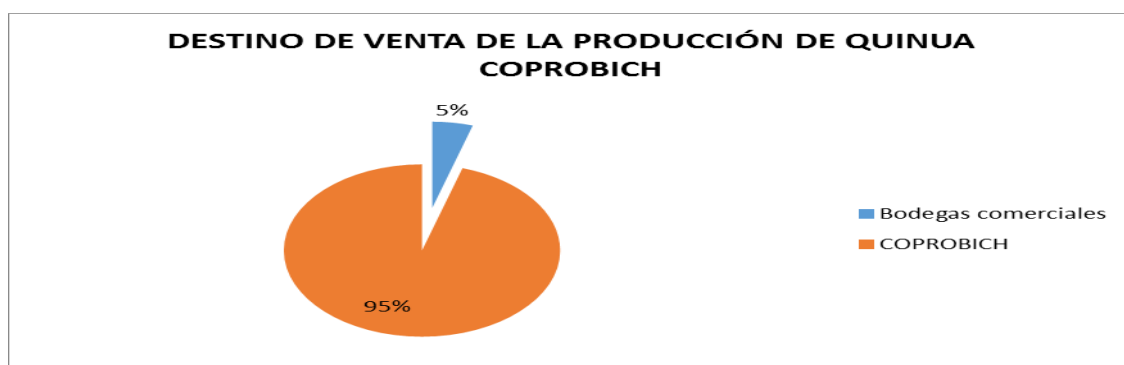
**Gráfico 42-4: Precios de quinua lavada en bodegas comerciales de Riobamba**

Fuente: MAGAP, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

Tal como se observa en los gráficos anteriores, los precios de la quinua en las bodegas de Riobamba a partir del año 2013 empieza a evolucionar de manera positiva hasta el año 2014, mientras que a partir de año 2015 los precios empiezan a bajar. Básicamente este comportamiento es debido a la sobreproducción que ocurrió en esos años, esta baja continúa el año 2016 y recién, a partir del año 2017 los precios empiezan a estabilizarse y tienen tendencias a la alza. En general la comercialización se realiza al por mayor a otras ciudades del país o al por menor también se distribuye a supermercados, tiendas de barrio y tiendas ecológicas.

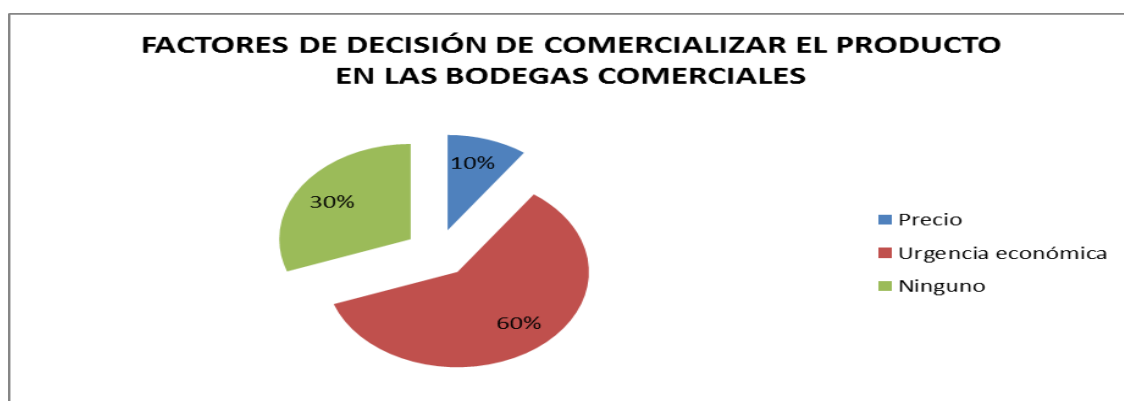
Los productores primarios de la COPORBICH, priorizan su producción para proveer a la planta transformadora donde son socios, sin embargo un 5% del volumen total producido es vendido a las bodegas comerciales de manera individual. Según declaran los productores esto se debe a causa de diferentes factores como la sobreproducción, necesidades urgentes, o simplemente por otras circunstancias.



**Gráfico 43-4: Destino de venta de la producción de quinua**

**Fuente:** Encuesta realizada a los socios COPORBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018



**Gráfico 44-4: Factores que influyen en la decisión de los productores de vender en bodegas**

**Fuente:** Encuesta a los socios de la COPORBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

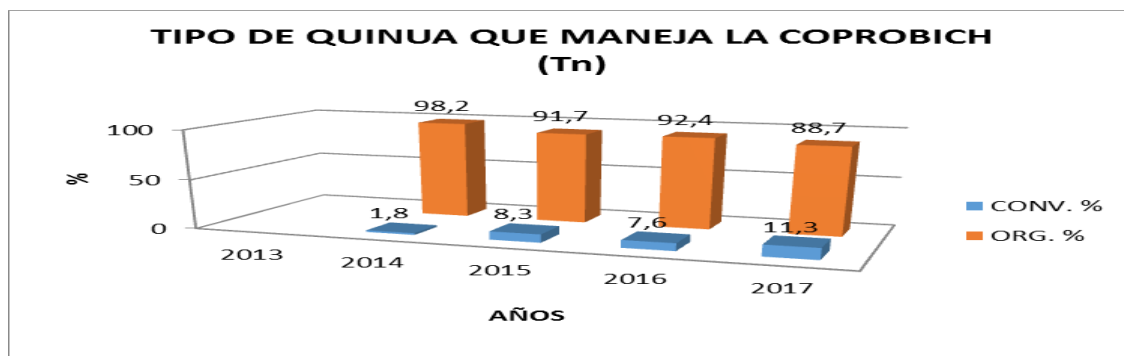
La comodidad es uno de los factores decisivos al momento de elegir a donde vender, ya que la opción de poder vender en cualquier momento, la no exigencia en calidad y recibir el pago al contado, atrae la preferencia de comercialización en bodegas comerciales. A más de los factores citados; tal como se observa en el gráfico anterior, los productores de quinua de la COPROBICH toman la decisión de vender sus productos en las bodegas comerciales por urgencias económicas que tienen en un determinado tiempo; así declaran el 60% de los encuestados; el 30% declara que no influye ninguno de los factores citados; mientras que el 10% declara vender también en las bodegas comerciales por ofrecer un mejor precio.

A nivel local, los productores escogen su canal de venta en función al mejor precio, sin embargo, estas consideraciones básicas también pueden ser influenciadas por condiciones específicas del momento (urgencias o necesidades). En este sentido, los resultados siguen la línea de Ofstehage, 2012 citado por Schneider (2014) que observa que las visiones sobre lo que es desarrollo difieren entre los productores, y que, sus valores económicos y sociales tienen un papel importante en la percepción, y por ello, en la selección de un canal específico de venta.

#### *4.6.1.2 Productores individuales y COPROBICH*

En este tipo de transacción primaria participan los pequeños productores individuales localizados en la provincia de Chimborazo, que atraídos por los precios que ofrece la COPROBICH y que generalmente son mejores que de otros sitios prefieren trasladar sus productos a la planta transformadora de la COPROBICH, aunque todavía no formen parte de la misma, pero a diferencia de otros sitios en esta organización los precios, el peso y el trato son justos aunque como el producto no tiene certificación orgánica sus precios son menores al producto orgánico en un 15 a un 20%, denotando de esta manera que la COPROBICH practica los principios de un comercio justo.

Dentro de sus perchas la COPROBICH también tienen productos convencionales que en su mayoría se proveen de los pequeños productores individuales que atraídos por los precios y un comercio justo trasladan sus cosechas hasta la planta transformadora. Durante estos últimos 4 años en promedio se han manejado con el 93% de quinua orgánica y el 7% quinua convencional. A continuación se detalla la evolución tanto de la quinua orgánica como la quinua convencional en las perchas de la organización.



**Gráfico 45-4: Tipo de quinua que maneja la COPROBICH**

**Fuente:** Encuesta realizada a los socios COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

En el siguiente gráfico se observa que conforme los años pasan se ha incrementado la concentración de quinua convencional en las perchas de la COPROBICH, aunque de toda esta proporción, una pequeña parte también lo proveen los mismos socios que tienen sus lotes en proceso de conversión por lo que aún no se cataloga como producto orgánico, pero la gran mayoría lo proveen productores individuales.

La COPROBICH, luego de la compra a los productores individuales; el producto lo procesa y lo vende como productos convencionales, exclusivamente al mercado nacional; supermercados, tiendas y sitios que comercializan al consumidor final.

Los términos de pago entre productores individuales y la COPROBICH se lo realiza mediante cheques para una determinada fecha, aunque últimamente estos términos se está mejorando.

#### 4.6.1.3 Organización horizontal (COPROBICH)

La COPROBICH abarca los eslabones de producción, transformación y comercialización, por lo que las transacciones del producto se lo realizan dos veces; la primera corresponde a la entrega del producto primario por parte de los productores y la segunda, corresponde a la transacción que realiza la empresa con los clientes finales, ya sea internacional o nacional.

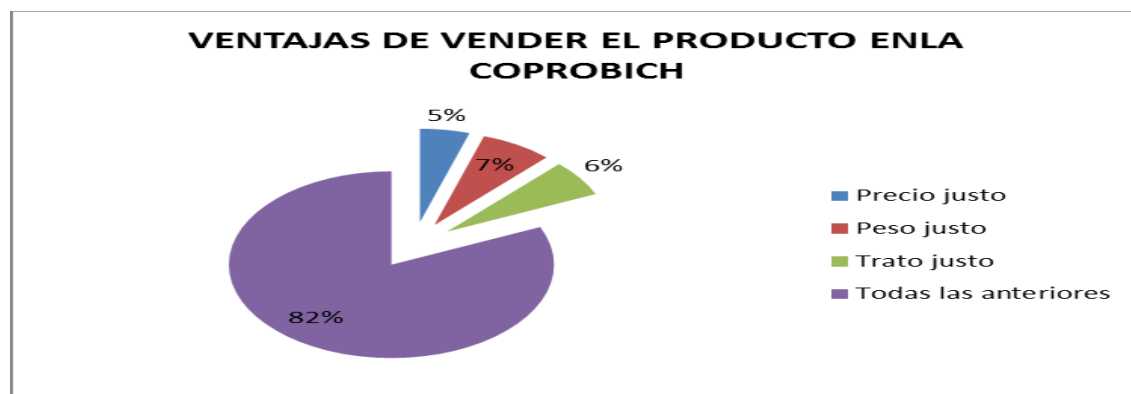
La provisión de materia prima desde los socios productores hacia su planta transformadora se lo realiza de manera planificada, empezando por cumplir las normas de una producción orgánica, pasando por auditorías internas y externas, hasta la entrega del producto.

Previamente el técnico de producción elabora una inspección para pronosticar el volumen de cosechas de cada socio que recibe la autorización de comercializar cierta cantidad en base a un



ticket con el que el productor traslada su producto hacia la planta transformadora en donde se verifica la calidad del producto en lo referente a la humedad e impurezas, se pesa y se fija el precio justo. Los términos de pago se manejan mediante cheques que se lo liquidarán en un plazo corto de tiempo.

Para la verificación de la calidad y el peso del producto participan una comisión de calidad que se forma en estas épocas por designación de los directivos.



**Gráfico 46-4: Ventajas de vender el producto en la COPROBICH**

**Fuente:** Encuesta a los socios de la COPROBICH, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

Los socios a parte de comercializar a un precio justo sus productos y gozar de su patrimonio también continuamente reciben diferentes beneficios (insumos, herramientas, capacitación, información) por ser parte de la empresa, estos beneficios en parte se dan por las utilidades y premios recibidos por estar en la línea orgánica y otra parte proviene de la gestión que realizan sus representantes en las diferentes instituciones públicas, privadas y ONG.

En este aspecto el 82% de los encuestados manifiestan que las ventajas de comercializar en su propia organización es recibir un peso, precio y trato justo; mientras que un 7% vende por recibir un peso justo; 6% manifiesta que venden en su organización por recibir un trato justo y finalmente un 5% declara que comercializa en la COPROBICH por recibir un precio justo.

En lo referente a la comercialización final, los mercados de destino son tanto nacionales como internacionales donde se trabaja por pedidos de los clientes. A nivel nacional los principales clientes proceden de ciudades grandes como Quito y Guayaquil, específicamente de supermercados; en el caso de Quito, también lo encuentran en mercados populares. Se comercializa tanto productos orgánicos como convencionales. El modo de pago se lo realiza comúnmente la mitad al momento que realizan el pedido y la otra mitad cuando reciben el

producto.

En mercados internacionales la exigencia de la calidad del producto es mayor por lo que cuentan con varias certificaciones y se maneja con más cuidado la trazabilidad de sus productos.

El total del producto que ingresa a estos mercados es de tipo orgánico y se lo realiza mediante el comercio justo, como también utilizando el comercio convencional, en este último caso la determinación de precios es más complejo, dependiendo de la oferta de los países competidores y la demanda extranjera, aunque existen también la referencia de los precios internacionales. Con base en la caracterización de cadenas globales según Gereffi (1994) citado por Schneider (2014), y en los resultados obtenidos en este estudio, se clasifica la cadena de valor de la quinua de la COPROBICH como buyer-driven (“coordinada por los compradores”), siguiendo de esta manera la línea de Laguna et al., 2006 citado por Schneider (2014) se observa que son los compradores en países desarrollados que tienen el papel dominante en la coordinación de la cadena, dictando la cantidad y las especificaciones deseadas del producto (quinua de calidad orgánica). La COPROBICH solo cumple requisitos que exigen, para poder acceder a los mercados lucrativos de los países desarrollados. Sin embargo, se observa que el porcentaje del beneficio que llega al productor es el más alto (3%), en el caso de una comercialización directa del productor hacia su empresa, destinada a la exportación.

#### **4.6.2. Poder de negociación**

Con relación al comercio que se realiza a nivel local, claramente se observa que quienes fijan los precios y los términos de pago son los que disponen mayor cantidad de capital, disponen de infraestructuras de almacenamiento y tienen mayor capacidad y mejores oportunidades para acceder a la información, es decir en un comercio libre todo estos requisitos cumplen los acopiadores de ferias denominados bodegas comerciales de granos, aunque estos también están influidos por actores internacionales que están en mejores condiciones ya que este producto actualmente es de interés mundial.

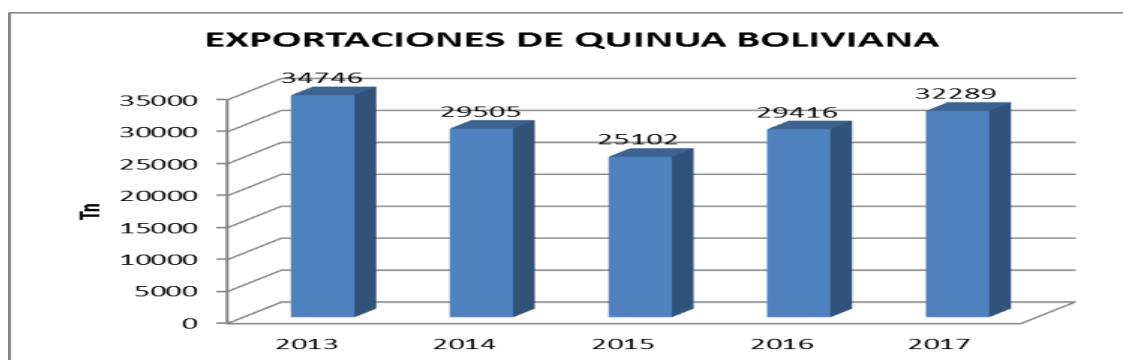
La provincia de Chimborazo representado por el mercado de Riobamba es el punto de encuentro entre productores, intermediarios y empresas, se establece el precio en base a muchos factores que después sirve de referente general para la compra-venta de quinua en toda la zona.

También las asociaciones de productores tienen poder para influir los precios pagados al productor. Ya que su interés está dirigido en alcanzar buenas ganancias para sus socios, usualmente ofrecen un precio mayor del mercado de Riobamba, además al contar con un buen

número de socios hace que este tenga un mayor poder de negociación.

En cambio la transacción internacional a la que en su mayoría se dedica la COPROBICH es aún más compleja ya que intervienen mayor cantidad de actores con mayores capitales con mejores infraestructuras y con mejores tecnologías de información y comunicación que permiten posesionarse en una mejor situación de competitividad, sin embargo con una mejor planificación, mejores niveles de organización y mejor ambiente de soporte se está compitiendo de manera adecuada.

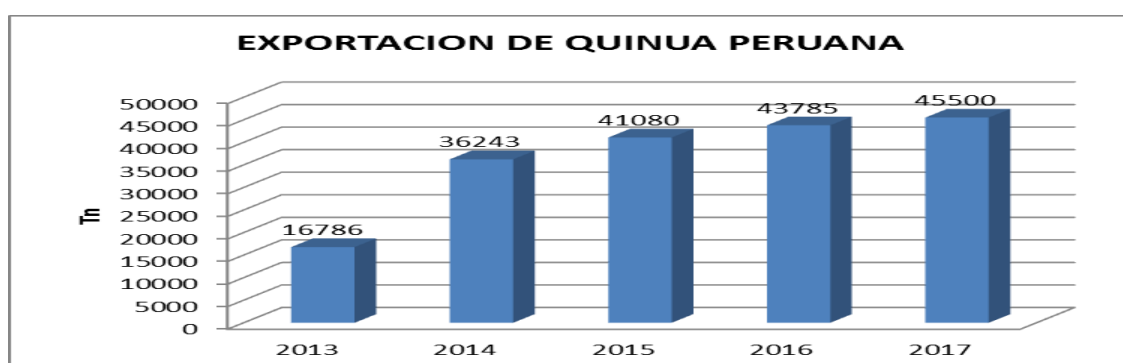
Ya que el precio de la quinua, también depende de la oferta y demanda internacional, a continuación presentamos el comportamiento de estas variables durante los últimos años, además de los precios internacionales.



**Gráfico 47-4: Exportaciones de quinua Boliviana**

Fuente: ine, 2017

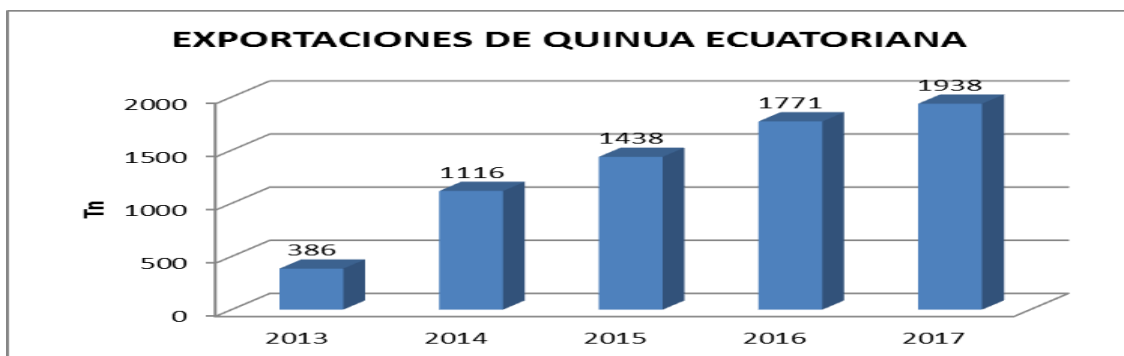
Realizado por: Alfonso Mullo, 2018



**Gráfico 48-4: Exportaciones de quinua Peruana**

Fuente: AgrodatabPeru, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

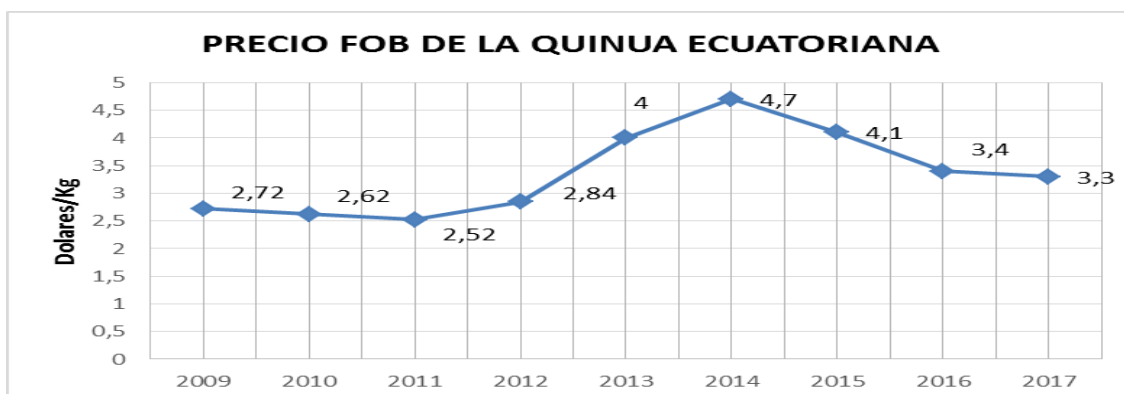


**Gráfico 49-4: Exportaciones de quinua Ecuatoriana**

Fuente: BCE, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

Tal como se observa en los gráficos anteriores, últimamente las exportaciones de los tres principales países exportadores de quinua ha evolucionado de manera positiva, a excepción de Bolivia que sufrió un decrecimiento desde el año 2013 al año 2015. Además, se observa también que los volúmenes de exportación de Bolivia y Perú son aproximadamente 20 veces más que el volumen de exportación ecuatoriano.



**Gráfico 50-4: Precio FOB de la quinua ecuatoriana**

Fuente: ProEcuador, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

Los precios FOB, al igual que los precios del mercado local crecieron a partir del año 2013 hasta el año 2014, luego de este año empieza a decrecer hasta el año 2017.

La COPROBICH a más de analizar otros factores, fija los precios de venta a sus clientes internos y externos en base a los costos que involucra producir, transformar y exportar hasta donde se conviene por contratos FOB.

Los términos de pago generalmente siguen términos usuales en el comercio entre empresas, mitad al orden de compra y mitad contra entrega.

## **4.7. Ambiente de Soporte de la cadena de valor de la COPROBICH**

En este aspecto se tratara de evaluar el ambiente institucional en los ámbitos de certificación orgánica y reglas informales que practican algunas comunidades de productores; en tanto que para caracterizar los servicios de soporte se describen los programas y actividades de apoyo gubernamentales, privadas y ONG dirigidas hacia los actores de la cadena en los ámbitos de capacitación, financiamiento e infraestructuras.

### **4.7.1 Certificación orgánica**

La certificación puede ser definida como un “procedimiento mediante el cual un organismo de control reconocido, da la conformidad de garantía por escrito de que un producto, un proceso o un servicio está conforme a los requisitos especificados (norma y reglamentos preestablecidos)” (Ramos Santalla 2006). Citado por Schneider, M. (2014). Para poder realizar el proceso de certificación, el organismo certificador debe, a su vez, ser acreditado: su competencia técnica y su confiabilidad en cuanto a la realización de los procedimientos de control, inspección y certificación deben ser reconocidas por un organismo acreditador. La instancia competente de acreditación a nivel internacional es el “International Accreditation Forum” (IAF); a nivel nacional es la autoridad competente del respectivo país (Ramos Santalla, 2006). Citado por Schneider, M. (2014).

#### **4.7.1.1 Normas relevantes para la certificación orgánica de la quinua COPROBICH**

En función a los mercados de destino de la quinua analizamos las normativas más importantes que tienen los diferentes países en lo referente a productos orgánicos. Los más relevantes para los fines de la COPROBICH, son los países de la Unión Europea. El reglamento que rige para estos países es la (CE) N° 834/2007 y (CE) N° 889/2008 y se caracterizan por ser muy generales, ya que son para la producción orgánica en general y no están adaptadas a un cultivo o país específico.

Para el caso específico de Ecuador es relevante la ley del sistema ecuatoriano de la calidad y la ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria. Para cumplir con su objetivo, se creó el Sistema de la calidad Ecuatoriano conformado por el comité interministerial de la calidad, Servicio de acreditación ecuatoriana (SAE), Ministerio de industria y productividad (MIPRO), Servicio ecuatoriano de normalización (INEN) y como instancia operativa están organismos de inspecciones tanto nacionales como internacionales. Además, se designó a la “Agencia de regulación y control fito y zoonosanitario” (AGROCALIDAD) como autoridad nacional

competente para el registro, control, certificación y comercio de la producción orgánica. Todas las certificadoras activas en Ecuador deben ser acreditadas ante el Servicio de acreditación Ecuatoriana (SAE). También la normativa general para promover y regular la producción, orgánica, ecológica-biológica en Ecuador son muy generales y parecidas a las del reglamento europeo.

Existen también otras normas de producción orgánica elaboradas por organizaciones privadas que no son vinculantes, por lo que no es obligatorio, sino que, es una guía, una recomendación más a seguir para mejorar aún más la calidad de los productos. Ejemplo: Normas de la “International Federation of Organic Agriculture Movements (IFOAM)”.

#### *4.7.1.2 Procedimiento de la certificación orgánica*

*“El proceso de la certificación se divide en dos partes: primero, una inspección o verificación realizada por un inspector capacitado y acreditado de la certificadora que visita la unidad productiva para revisar la documentación y los insumos utilizados así como las parcelas de producción. Con base en las observaciones de la inspección, elabora un informe correspondiente. Luego, se evalúa el informe, y se toma la decisión de certificación. Este se realiza por el Comité de Certificación de la certificadora que analiza y evalúa el informe de inspección y con base en esto, aprueba o desaprueba la certificación” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción de la COPROBICH, 2017).*

*“Bueno, el proceso es que nuestros productores tradicionalmente lo prepara el terreno, botan abonos, siembran la semilla, eso es convencionalmente como hacen los productores. En cambio los de la COPROBICH, lo manejan, lo registran: la fertilización, la semilla, los peones, que cantidad de semilla entra, cuando hizo la primer labor de rascadillo, deshierba, aporte, control de plagas, enfermedades, que producto aplicó. Todo lo que menciono es respaldo para nosotros en un registro, entonces que es lo que hacen nuestros productores, nuestros productores tienen un documento en donde nosotros llamamos el diario de campo, entonces ellos ahí van registrando todas las actividades que hacen ellos día a día, por ejemplo: hoy 15 de noviembre barbecho, el 20 de diciembre cruza, el 7 de Enero a lo mejor boto 10 sacos de abono, el 10 de enero ya sembró, entre cuantos sembraron, entonces ese documento es el respaldo que la certificadora necesita, entonces ahí viene la certificadora, verifica el registro, eso avala”. (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción, 2017).*

*“Ellos vienen, cuando ellos vean conveniente y entonces vienen aquí y verifican y dice*

*necesito ver tal productor, porque ellos tienen el listado, simplemente lo que nosotros hacemos es la parte logística y luego lo otro hacen cuando la producción de quinua ya está de 7 a 8 meses en donde se ve la superficie de la quinua. Entonces ahí nosotros tenemos un equipo de sistema de control, ellos van y verifican los trabajos que yo hago” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción, 2017).*

*“Hago todo lo que hace rato mencione, hago seguimiento de todo el proceso, incluso usted conoce que acá tenemos productores de gente con edad avanzada, ellos no escriben pero saben cuándo sembrar, pero que hacemos nosotros, vamos visitamos, revisamos el diario, de pronto ahí tienen anotado muy bien, ustedes tienen sembrado también” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción, 2017).*

Las inspecciones pueden ser tanto anunciadas como no-anunciadas. Los pequeños productores se organizan formalmente en forma de una asociación de productores, razón por la que la asociación de productores paga los costos de certificación.

*“La certificación en la COPROBICH se realiza mediante un Sistema de Control Interno (SCI) que controla el cumplimiento de las normas del 100 % de las unidades productivas, por lo menos una vez al año, realizando una inspección física y documental por inspectores internos. Los inspectores internos redactan informes de inspección que después son evaluados por el Comité de Certificación Interna (CCI), que con base en este informe aprueba o desaprueba la certificación interna” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción de la COPROBICH, 2017).*

El funcionamiento del SCI es a su vez controlado y evaluado por la certificadora externa una vez al año. En esta ocasión la certificadora re-inspecciona un cierto número de las unidades productivas. Para situaciones con ‘riesgo normal’ este número equivale a la raíz cuadrada del número de productores en el grupo, pero nunca puede ser menor de 10. En cambio, si el riesgo es calificado como ‘medio’ o ‘alto’, este resultado tiene que ser multiplicado por 1.2 o 1.4 respectivamente (European Commission, 2003). Citado por Schneider, M. (2014).

*“Antes de la inspección física de las parcelas, se realiza una inspección documental. Los siguientes documentos son requeridos por la certificadora externa para evaluar el funcionamiento del SCI:*

- *Contrato de producción orgánica, compromiso moral entre el productor y la asociación de productores o la empresa a la cual está afiliado: Con este contrato, el productor se*

*compromete a cumplir las normas de producción orgánica y a dar acceso a sus parcelas para fines de certificación. En contraparte, la organización se compromete a apoyar al productor en la producción orgánica y en el acopio de la cosecha.*

- *Mapa y croquis de las unidades productivas que permiten identificar y localizar las parcelas de cada productor.*
- *Kardex (expediente o archivo) individual de control y seguimiento de parcelas: Es un historial de las parcelas que cada productor registró alguna vez. Incluye todas las modificaciones realizadas, los periodos de descanso así como sanciones impuestos por la certificadora.*
- *Diagnósticos de parcelas: para cada parcela que ingresa por primera vez al sistema de producción orgánica hay que realizar un diagnóstico del sistema de producción y cultivos, que incluye las características de la parcela como ubicación, características del suelo, labores culturales etc.*
- *Plan de trabajo para la conversión a la producción orgánica: con base en el diagnóstico de la parcela, se elabora un plan de trabajo para realizar la conversión a la producción orgánica.*
- *Informes de la inspección interna.*
- *Informe de evaluación del CCI con las siguientes categorizaciones de los productores: Productores certificados sin condiciones, productores certificados con condiciones (cumplieron sólo parcialmente con el plan de trabajo establecido y deben cumplir el 100 % en el próximo ciclo) y productores no certificados (no cumplieron con plan de trabajo ni las normas).*
- *Registro total de productores (orgánicos y en transición), sintetizando toda la información sobre productores, área productiva, producción estimada etc.*
- *Registros contables que permiten un seguimiento del flujo del producto.*

*Después de la revisión documental continua la revisión ocular de las parcelas, que incluye el control de los métodos e instalaciones de cultivo, riesgo de contaminación así como la toma de muestras para verificar el no-uso de químicos” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de*



*producción de la COPROBICH, 2017).*

*“En caso de inconformidades, se distinguen en el SCI entre tres tipos de faltas:*

- *Faltas leves (Tipo A): son faltas que no influyen en el método de producción ecológica, por ejemplo faltas en la documentación. Se sancionan con un memorándum de llamadas de atención. Las inconformidades deben ser solucionadas por el productor generalmente en el plazo de 15 días. Si después de una segunda llamada el productor incumple, se le suspende temporalmente la venta de su producto.*
  
- *Faltas Medias (Tipo B): son faltas que afectan indirectamente al método de producción ecológica, como por ejemplo la falta de declaración total de las unidades de producción. La falta debe ser resuelta por el productor en el plazo de 30 días, en caso contrario se reclasifica la falta como de tipo C (falta grave) y si no se soluciona después de otros 10 días, el productor no podrá obtener la certificación orgánica.*

*Faltas Graves (Tipo C): son faltas que afectan directamente al método de producción ecológica como el uso de productos químicos o la mezcla del grano orgánico con grano de otra procedencia. En estos casos el productor no podrá obtener la certificación. Sólo en casos excepcionales, cuando resulta posible, se le puede conceder al productor un plazo de 15 días para solucionar la falta. En casos de reincidencia de faltas graves, el productor será excluido del grupo” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción de la COPROBICH, 2017).*

#### *4.7.1.3 Administración de histórico de las unidades de producción orgánica COPROBICH*

En el proceso de las auditorias, entre los requisitos que se debe cumplir consta, llevar el histórico de las unidades de producción orgánica de quinua. Entre otras variables, este histórico se compone de la ubicación del predio, uso de suelo, área productiva, pronóstico de cosechas, sanciones, tipo de suelos y labores culturales; por la cantidad de información, número de socios y grandes superficies que se maneja, se debe hacer uso de las diferentes tecnologías de información y comunicación existentes, mismos que no se usan en la empresa.



**Gráfico 51-4: Dificultades en reunir los requisitos para la certificación orgánica**

**Fuente:** Encuesta a los socios, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

Es así que, el 69% de los productores encuestados manifiestan que tienen dificultades en llenar los registros de campo o diarios de campo; el 16% de socios manifiestan no poseer dificultades en reunir y llevar los requisitos que exigen las certificadoras; mientras que el 15% manifiesta que tienen dificultades en realizar croquis de ubicación de sus parcelas de quinua.

En la actualidad existen sistemas como ArcGis que permiten crear un catastro de todas las unidades de producción (2800 UPA), permitiendo organizar, administrar, analizar y distribuir información a sus productores con datos reales de superficie, ubicación, tipo de suelo y demás parámetros que se necesiten para cumplir con las certificadoras en las diferentes auditorías.

Con esta sistematización se incrementaría la credibilidad, se reducen tiempos, personal y se aminoran las molestias que tienen sus socios productores ya que en su mayoría son personas mayores y con pocas prácticas para llevar sus diarios de campo de manera adecuada.

#### **4.7.2 Normas comunales**

La COPROBICH como una organización, conformada por miembros de distintas comunidades, necesita también conocer cuál es el contexto administrativo y jurídico de dichas organizaciones en los que se desenvuelven sus socios, para esto partimos en lo que la Constitución Política del Estado Ecuatoriano dice “Se reconoce y garantizará a las comunas, comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, de conformidad con la Constitución y con los pactos, convenios, declaraciones y demás instrumentos internacionales de derechos humanos. El siguiente derecho colectivo: “Conservar y desarrollar sus propias formas de convivencia y organización social, y de generación y ejercicio de la autoridad, en sus territorios legalmente reconocidos y tierras comunitarias de posesión ancestral”. (Asamblea constituyente, 2008).

En general la organización interna de las comunidades lo componen los grupos religiosos, seguidas por las juntas administradoras de agua entubada, clubs deportivos, asociaciones de mujeres y las organizaciones dedicadas a la producción y/o comercialización.

A nivel provincial se ven representados por el COMICH y CONPOCIECH; mientras que a nivel nacional están representados por CONAIE, FEINE, FENOCIN y FEI. Los cabildos de las comunidades son denominados por elección democrática generalmente los meses de Diciembre y Noviembre, el cargo dura un año y la autoridad máxima en la comunidad es el presidente que vela por un funcionamiento armonioso, pacífico y por el desarrollo comunal basado en los estatutos y normativas establecidos en las diferentes comunidades. Las normativas de las comunidades que de alguna manera influye en las actividades de la COPROBICH se resume en:

- **Conservación de tierras ancestrales.-** Los presidentes de las comunidades como parte del desarrollo de su grupo social se preocupan y participan en la gestión de la legalización de tierras rurales y ancestrales, contribuyendo de esta manera en un respaldo para los productores, que entre otros beneficios después de la legalización tienen el presentar como respaldo para sus créditos, especialmente los que se destinan para la producción de quinua.
- **Principio del trabajo solidario:** La minga es parte de los conocimientos y practicas ancestrales, consiste en el trabajo grupal para diferentes actividades de mantenimiento, construcción e implementación, básicamente de caminos, infraestructuras comunales, riego y diferentes labores con fines de utilidad social, que resulta beneficiando a los socios de la COPROBICH en el traslado de sus productos al utilizar caminos vecinales; además también esta práctica se aplica entre familiares y amigos del mismo sector para actividades agropecuarias, con los que se alivianan sus labores agrícolas, haciendo que los reales costos no se sientan en la producción.



**Gráfico 52-4: Trabajo en minga**

**Fuente:** Encuesta a los socios productores, 2017

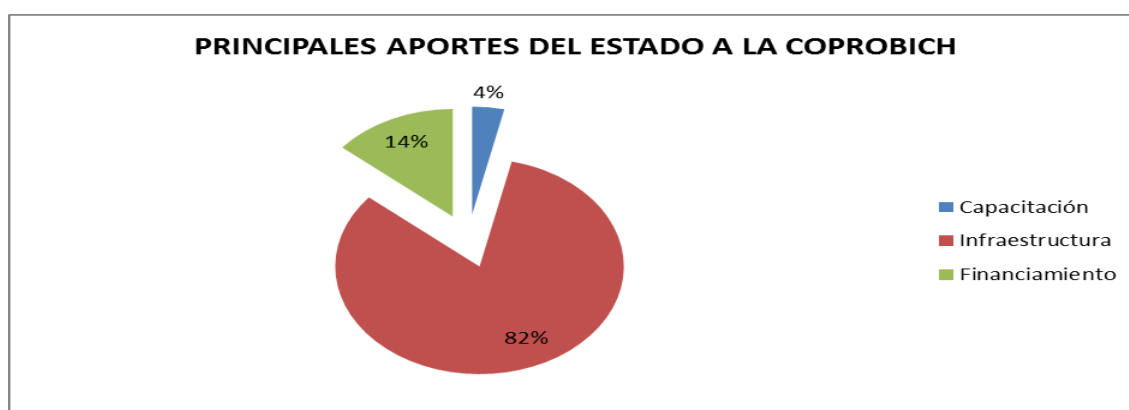
**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

Al consultar a los productores de la COPROBICH sobre el trabajo en minga, la gran mayoría conformada por el 94% manifiesta practicar este tipo de trabajo grupal; mientras que el 6% declara que sus trabajos lo realizan de manera individual.

### 4.7.3 Servicios de soporte

Los servicios de soporte de la COPROBICH están conformados por instituciones públicas, privadas y organizaciones no gubernamentales (ONG), los cuales trabajan principalmente en los ámbitos de capacitación, infraestructura y tecnología. En estos últimos años este sector ha sido priorizado por el auge de la quinua a nivel mundial, por lo que muchas instituciones se han sumado para fortalecer a la COPROBICH.

Lo que más resalta de los esfuerzos de todas estas organizaciones es la parte de las infraestructuras, equipos y herramientas que forman parte del proceso productivo; mientras que la parte de la capacitación ha progresado de manera lenta.

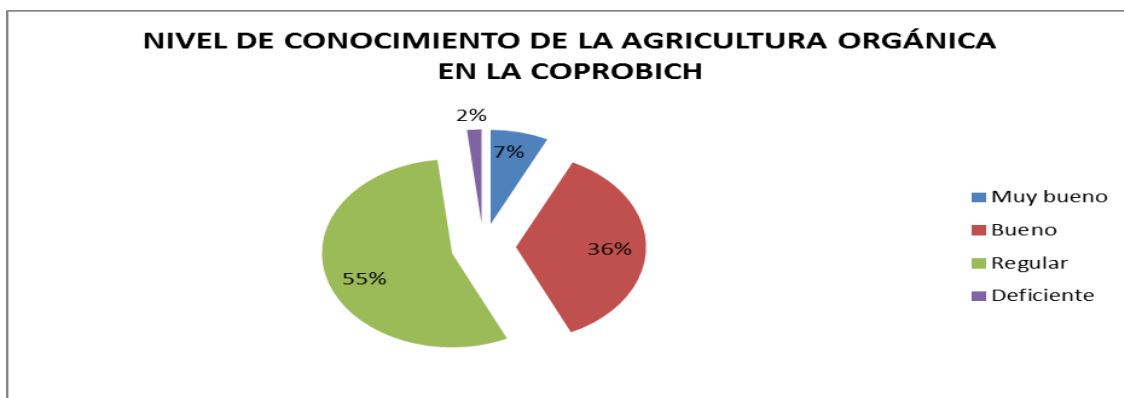


**Gráfico 53-4: Principales aportes del estado a la COPROBICH**

**Fuente:** Encuesta a los socios productores, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

La gran mayoría que abarca al 82% de los encuestados manifiestan que el aporte más importante del estado para su organización es la parte de infraestructura seguido por el financiamiento con el 14% de encuestados y solo el 4% manifiesta que la capacitación es el aporte principal del estado.

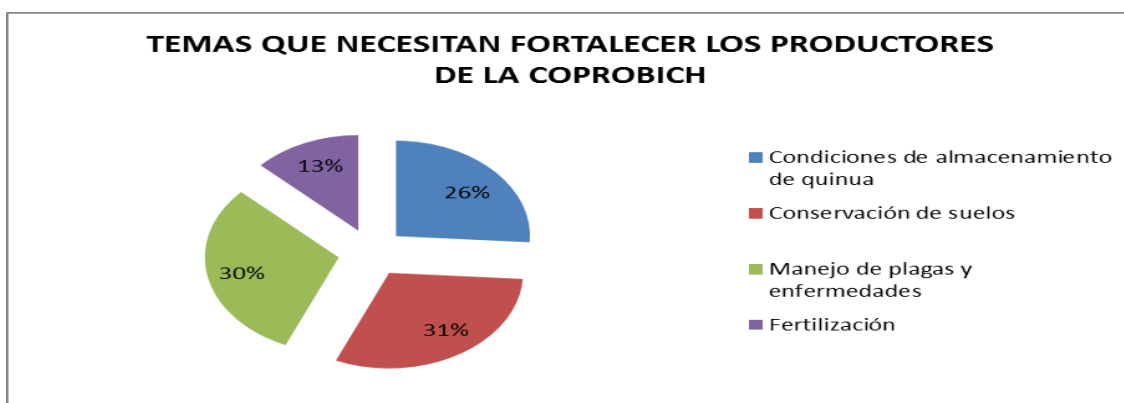


**Gráfico 54-4: Nivel de conocimiento de la agricultura orgánica en la COPROBICH**

**Fuente:** Encuesta a los socios productores, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

Al preguntar por su nivel de conocimiento de la agricultura orgánica, el 55% de los socios manifiesta tener un conocimiento regular; el 36% declaran tener un conocimiento bueno; el 7% manifiesta tener un nivel muy bueno; mientras que un 2% declara tener un conocimiento deficiente.



**Gráfico 55-4: Temas en los que necesitan fortalecerse los productores**

**Fuente:** Encuesta a los socios productores, 2017

**Realizado por:** Alfonso Mullo, 2018

En este ámbito los socios productores de la organización manifiestan que necesitan capacitarse en temas relacionados a la conservación de suelos (31%); en temas de manejo de plagas y enfermedades el 30% de los encuestados; en temas de condiciones de almacenamiento de quinua el 26%; en tanto que el 30% de los encuestados declaran que necesitan capacitarse en temas relacionados a la fertilización.

A continuación se describe a los aliados estratégicos de la COPROBICH detallando algunos de los proyectos importantes que ejecutan en la organización:

#### 4.7.3.1 Programas de apoyo de las instituciones públicas

En el siguiente cuadro se presenta a las diferentes instituciones públicas que proveen principalmente de servicios de capacitación, créditos, infraestructura y tecnología.

**Tabla 4-4: Aliados estratégicos de la COPROBICH. Instituciones públicas**

ALIADOS ESTRATÉGICOS DE LA COPROBICH				
No.	INSTITUCIÓN	TIPO DE INSTITUCIÓN	ENFOQUE	PAÍS
1	MAGAP	PÚBLICA	APOYO COMERCIALIZACIÓN Y AGRICULTURA/ INFRAESTRUCTURA	ECUADOR
2	IEPS	PÚBLICA	BPM Y ESTUDIO DE MERCADO	ECUADOR
3	GAD PROVINCIAL CHIMBORAZO	PÚBLICA	EMPRESARIOS E INFRAESTRUCTURA	ECUADOR
4	GAD CANTONAL COLTA	PÚBLICA	ADOQUINADO PLANTA	ECUADOR
5	BAN ECUADOR	PÚBLICA	PRESTAMO CAPITAL DE TRABAJO	ECUADOR
6	MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIO	PÚBLICA	AYUDA A COMERCIALIZACIÓN	ECUADOR
7	ESPOCH	PÚBLICA	INVESTIGACIÓN	ECUADOR
8	PRO ECUADOR	PÚBLICA	COMERCIALIZACIÓN	ECUADOR

Fuente: COPROBICH, 2017

#### 1) Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP)

Es la institución rectora del sector agropecuario, encargada de la articulación de los servicios financieros y no financieros, facilitando el desarrollo de los mercados de servicios no financieros, a través de la política pública para la agricultura comercial y la agricultura familiar campesina priorizando los servicios de comercialización, asociatividad e innovación, para mejorar las condiciones de vida de la población, garantizando la soberanía alimentaria. (MAGAP, 2017).

#### Proyecto Nacional de Innovación Tecnológica Participativa y Productividad Agrícola (PITPPA)

Tiene como objetivo promover la reactivación del agro, a través de la optimización de procesos de asistencia técnica y extensionismo, complementando con dotación de tecnología innovadora, infraestructura y equipamiento tecnológico de punta a fin de mejorar las capacidades productivas tradicionales de los pequeños y medianos productores del sector agropecuario, propendiendo que la población beneficiaria mejore su calidad de vida.

El proyecto está orientado a elevar la productividad nacional en los rubros banano, arroz, plátano, papa, maíz duro, trigo, cebada, soya, maíz suave choclo, frutales, café, cacao, hortalizas

entre otras, en predios de pequeños y medianos productores, así como a recuperar los sistemas integrales o encadenamientos internos; es decir, la relación entre la producción agrícola y la pecuaria en el manejo y reciclaje de desechos.

Se ejecuta en las 24 provincias del Ecuador. Los beneficiarios son pequeños productores; es decir, los que poseen de 0 a 10 hectáreas.

Además, busca desarrollar procesos de innovación tecnológica que permita mejorar el rendimiento agro productivo; implementar un sistema de asistencia técnica y extensión rural participativa, que desarrolle la capacidad agro productiva y el tejido social de los pequeños y medianos productores.

También, dotar de infraestructura y equipamiento productivo para el mejoramiento de la competitividad sistémica de los productores; así como fortalecer la producción rural y la agricultura familiar campesina, de pequeños y medianos productores, mediante la innovación tecnológica que contribuya a la inclusión de los campesinos al sistema productivo, promoviendo el uso apropiado del suelo y prácticas agronómicas eficientes. (MAGAP, 2017).

## **2) Instituto Nacional de Economía Popular y Solidaria (IEPS)**

Es la institución que fomenta y promueve a las personas sujetas a la Ley Orgánica de la Economía Popular Solidaria, en el contexto del sistema económico social y solidario previsto en la Constitución de la Republica y consistente con el Plan Nacional de Desarrollo, con sujeción a las políticas dictadas por el Comité Interstitucional (IEPS, 2017).

### **Proyecto Hombre a hombre**

El proyecto “Hombre a Hombre” tiene como fin reducir la pobreza rural y promover la inclusión económica de los actores de la Economía Popular y Solidaria y de los receptores del Bono de Desarrollo Humano, mediante el fomento productivo en las provincias de la Sierra Central: Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, Bolívar y Cañar.

La iniciativa “Hombre a Hombre” propone el desarrollo de emprendimientos desde las Organizaciones de le EPS, bajo la modalidad de “Fondos de Inversiones” que permitan la dotación de infraestructura, maquinaria y equipamiento para la generación de procesos post-cosecha y valor agregado, acompañado de procesos de fortalecimiento organizativo de las OEPS y articulación a procesos de comercialización asociativa en mercados locales e

internacionales, logrando así una dinamización de las economías de las familias vinculadas a las OEPS.

El proyecto Hombro a Hombro propone su inserción dentro de las cadenas productivas de productos agrícolas, artesanías y servicios con potencial de mercado, alineándose en el mejoramiento y desarrollo de los procesos de transformación, valor agregado y comercialización. Se han identificado varias cadenas productivas con potencial de comercialización como leche, cacao, caña de azúcar, papa, quinua, fréjol, maíz, hortalizas, mora, artesanías, textiles y servicios, mismas que están en concordancia con las políticas públicas del cambio de la matriz productiva y soberanía alimentaria. (IEPS, 2017).

### **3) Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Chimborazo (GAD –CH)**

Es una institución provincial que lidera la minga para el desarrollo de acuerdo a su ámbito de acción con capacidad institucional, planificación participativa, mediante actividades productivas competitivas con enfoque intercultural, solidario, promoviendo el manejo y conservación de los recursos naturales de manera equitativa, justa y sustentable para elevar la calidad de vida de la población a fin de lograr el Sumak kawsay (Buen Vivir). (GAD – CH, 2018).

#### **Programa Mejoramiento Económico**

“Fortalecer la productividad y competitividad de las cadenas de valor y manufactura a través de una mayor participación del sector privado local u nacional, del estado central, así como de los proyectos y servicios ofertados por el Gobierno de la Provincia de Chimborazo, para mejorar los niveles de ingreso de los productores agropecuarios u manufactureros”. (GAD – CH, 2018).

#### **Proyecto de Fortalecimiento de las cadenas de valor**

“Fortalecer las cadenas de valor de los principales cultivos agrícolas (quinua, papa), pecuarios (leche bovina) u turismo en la provincia de Chimborazo para mejorar los niveles de ingreso de los productores agropecuarios”. (GAD – CH, 2018).

### **4) Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Colta (GAD – COLTA)**

El Municipio de Colta, fue creado mediante Decreto Legislativo el 27 de Febrero de 1.884, uno de los fines es procurar el bienestar material y social de la colectividad y contribuir al fomento y protección de los intereses locales, por lo que el GAD del cantón Colta también participo en el



fortalecimiento de la COPROBICH, mediante el adoquinado del contorno de la infraestructura de la planta procesadora de la COPROBICH (GAD – COLTA, 2017).

## **5) BAN ECUADOR**

Es una institución que brinda productos y servicios financieros innovadores, eficaces y sostenibles social y financieramente, aportando en la inclusión y mejora de la calidad de vida de los pequeños y medianos productores urbano y rurales, fortaleciendo la asociatividad. (BAN ECUADOR, 2018).

### **Crédito para asociaciones que buscan generar desarrollo**

Incentivamos el crecimiento de asociaciones de la economía popular y solidaria.

#### **Beneficios**

Montos desde \$50 a \$3.000.000.

Frecuencia de pago personalizado de acuerdo al flujo de caja y al ciclo productivo.

Plazo: activo fijo hasta 10 años, capital de trabajo 5 años.

Período de gracia de acuerdo al flujo de caja de la actividad productiva.

Tasa de Interés (reajutable)

11% Producción.

15% Comercio y Servicios.

9,76% Comercial Prioritario o Productivo.

## **6) Ministerio de Comercio Exterior (MCE)**

El Ministerio de Comercio Exterior e Inversiones es el ente rector de la Política de Comercio Exterior e Inversiones, que propicia, de manera estratégica y soberana la inserción económica y comercial del país en el contexto internacional, que contribuya a la integración latinoamericana y que apoye el cambio de la matriz productiva, mediante la formulación, planificación, dirección, gestión y coordinación de la política de comercio exterior, la promoción comercial, la atracción de inversiones, las negociaciones comerciales bilaterales y multilaterales, la regulación de importaciones y la sustitución selectiva y estratégica de importaciones, con el propósito de contribuir al desarrollo económico y social del país. (MCE, 2018).

Comercio exterior ayuda a la COPROBICH en lo referente a la comercialización, mediante capacitaciones, información de mercados, información de ferias internacionales y búsqueda de mercados en general.

#### **7) Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones (PRO ECUADOR)**

PRO ECUADOR es el Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones, parte del Ministerio de Comercio Exterior, encargado de ejecutar las políticas y normas de promoción de exportaciones e inversiones del país, con el fin de promover la oferta de productos tradicionales y no tradicionales, los mercados y los actores del Ecuador, propiciando la inserción estratégica en el comercio internacional.

PRO ECUADOR es parte del Viceministerio de Promoción de Exportaciones e Inversiones, encargado de ejecutar las políticas y normas de promoción de exportaciones e inversiones del país para promover la oferta de productos y mercados del Ecuador para su inserción estratégica en el comercio internacional.

Cuenta con una amplia red de oficinas, 7 oficinas nacionales encargadas de ver las necesidades del territorio y mantener el constante contacto con los productores y exportadores nacionales, y 31 oficinas internacionales, enfocadas en la investigación, negociación y apertura de mercados que beneficien al Ecuador. (PRO ECUADOR, 2017).

#### **8) Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH)**

Es una institución que Forma profesionales e investigadores competentes, que contribuyan al desarrollo sustentable del país y a la construcción de la sociedad del buen vivir.

Programa (ESPOCH, 2018).

#### **Proyecto de vinculación de quinua**

La vinculación se lo realiza mediante trabajos de tesis (optimización de procesos productivos, estudios de mercado, planes de negocio, promoción y uso de la quinua) y prácticas pre-profesionales; además en el futuro se prevé hacer participar a cada facultad, desde su área de acción, en la cadena productiva de la quinua. (ESPOCH, 2018).

#### 4.7.3.2 Programas de organismos no gubernamentales

En el siguiente cuadro se presenta a los diferentes organismos no gubernamentales que proveen principalmente de servicios de capacitación, información y créditos.

**Tabla 5-4: Aliados estratégicos de la COPROBICH. Organismos no gubernamentales**

ALIADOS ESTRATÉGICOS DE LA COPROBICH				
No.	INSTITUCIÓN	TIPO DE INSTITUCIÓN	ENFOQUE	PAÍS
1	TRIAS ANDES	ONG	INCLUSIÓN, FORTALECIMIENTO ORGANIZATIVO, ACCESO A MERCADO	BÉLGICA
2	CEFA	ONG	INDUSTRIALIZACIÓN DE LA QUINUA	ITALIA
3	CECJ	ONG	COMERCIO JUSTO Y COMERCIALIZACIÓN	ECUADOR
4	SPP	ONG	COMERCIO JUSTO Y COMERCIALIZACIÓN	MÉXICO

Fuente: COPROBICH, 2017

#### 1) TRIAS ANDES

Trías es una organización Belga que tiene como objetivo mejorar la situación socioeconómica de los pequeños productores y microempresarios/as, por lo cual apoya a sus organizaciones para lograr la sostenibilidad y calidad de vida de las familias en el área rural.

Trías trabaja con contrapartes locales y nacionales en torno a 4 temas centrales: Inclusión de mujeres y jóvenes; fortalecimiento organizativo; acceso a mercados y servicios.

En Ecuador, Trías busca cambiar la vida de los agricultores familiares y microempresarios, mejorando sus ingresos y su acceso a educación y salud, con conciencia de equidad y creando bienestar, apoyándoles a organizarse, relacionarse y actuar de manera conjunta en organizaciones y cooperativas. La propuesta de intervención con las organizaciones de productores y sus socios se fundamenta en estrategias que generan las diversas capacidades necesarias, tanto individuales como colectivas, para la gestión eficiente de su organización, buscando la viabilidad, rentabilidad y sostenibilidad de la misma al final de los 5 años de programa. Las estrategias se trabajan de forma articulada con la organización a través de planes socio-empresariales, basándose en el desarrollo de capacidades, herramientas y recursos, tanto estratégicos como operativos y de gestión, para promover procesos mejorados en todos los componentes de la organización para que ésta sea sostenible, autónoma e independiente.

En todas las organizaciones se trabaja la inclusión de jóvenes y mujeres y sus procesos productivos comerciales, para dar oportunidades de desarrollo reales a estos dos grupos

vulnerables. La promoción del emprendimientos en las cooperativas de mujeres artesanas constituye un elemento clave para el empoderamiento de las mujeres en la economía rural. (TRIAS ANDES, 2018).

## **2) Comité Europeo para la Formación y la Agricultura (CEFA)**

CEFA (Comité Europeo para la Formación y la Agricultura), es una organización no gubernamental que apoya a las comunidades más pobres del sur del mundo para que logren la autosuficiencia alimentaria y los derechos fundamentales: alimentación, educación, igualdad de género, capacitación y trabajo.

Misión: fundamenta su propia misión en el Desarrollo de las comunidades y de las Instituciones locales en países entre los más pobres del mundo, a través de la mejoría de las economías familiares y comunitarias, valorando los recursos humanos, acciones de capacitación y el reconocimiento de los derechos fundamentales del ser humano. Da prioridad a la soberanía alimentaria y al respeto de los derechos fundamentales.

Visión: Deseo y voluntad de CEFA es que cada ser humano en el mundo sea protagonista del desarrollo no solamente económico sino de toda la persona, para ser objeto activo de democracia y de paz.

Desde el 2010 en Ecuador, se están apoyando a las cadenas de valores de cacao y café. En el 2017 se agregó la quinua mediante el proyecto denominado “diseño e implementación del proyecto cadena productiva de la quinua y sus derivados”, misma que se lo va a ejecutar mediante un convenio interinstitucional. El CEFA tiene como objetivo principal el de fortalecer los procesos organizativos, productivos y comerciales de Organizaciones de Productores, capacitando a los campesinos en la siembra, en las labores culturales hasta la comercialización. (CEFA, 2018).

## **3) Coordinadora Ecuatoriana de Comercio Justo (CECJ)**

La CECJ nace en el año 2003 bajo la iniciativa de organizaciones bananeras en la Provincia de El Oro, reactiva sus actividades en agosto del 2008, esta vez gracias al esfuerzo y la participación de organizaciones productoras de café, banano, plantas medicinales, cacao y quínoa. Ahora se encuentra legalmente reconocida por el Ministerios de Agricultura Ganadería, Acuacultura y Pesca – MAGAP con acuerdo Ministerial # 534 del 20 de Octubre de 2010.

Su función principal es la representación a las Organizaciones de Pequeños Productores – OPP a nivel local, nacional e internacional y tiene carácter de incidencia política, social, medioambiental, cultural, etc.

Actualmente agrupa a 9 organizaciones de comercio justo a nivel nacional que representan a más de 6400 familias productoras de café, cacao, plantas medicinales y quinua.

La CECJ es miembro activa de la Coordinadora Latinoamericana y del Caribe de Pequeños Productores de Comercio Justo – CLAC, se alinea a su filosofía y comparte los valores de la democracia y participación, la solidaridad, equidad, respeto, transparencia y responsabilidad social y ambiental. (CECJ, 2018).

#### **4) Símbolo de pequeños productores (SPP)**

El SPP, Símbolo de Pequeños Productores, es una red intercontinental de organizaciones de pequeños productores ecológicos que luchan por el reconocimiento de alta calidad de nuestros productos y trabajo para una vida digna y un planeta sano para todos, en alianza con empresas y consumidores comprometidos, respaldada por una certificación independiente.

El SPP representa la identidad de los pequeños productores organizados de comercio justo, para distinguirnos en los mercados locales y globales con nuestros productos y valores.

El SPP está respaldado por un sistema de certificación independiente para garantizar al consumidor que los productos son provenientes de auténticas organizaciones democráticas y autogestionarias de pequeños productores, producidos bajo criterios de sustentabilidad económica, social, cultural y ecológica, y comercializados bajo condiciones justas.

El SPP es más que un sello, es una forma distinta de mejorar las perspectivas de vida y bienestar a través del trabajo colectivo y corresponsable entre los pequeños productores, consumidores y otros actores del mercado y de la sociedad ( SPP, 2018).

##### *4.7.3.3 Programas de empresas privadas*

La siguiente lista de empresas privadas son las que proveen de insumos y servicios financieros básicamente.

**Tabla 6-4: Aliados estratégicos de la COPROBICH. Instituciones privadas**

ALIADOS ESTRATÉGICOS DE LA COPROBICH				
No.	INSTITUCIÓN	TIPO DE INESTUTUCIÓN	ENFOQUE	PAÍS
1	SIDI	PRIVADA	PRÉSTAMO CAPITAL DE TRABAJO	FRANCIA
2	ALTERFIN	PRIVADA	PRÉSTAMO CAPITAL DE TRABAJO	BÉLGICA

Fuente: COPROBICH, 2017

### **1) Solidaridad Internacional para el Desarrollo y la Inversión (SIDI)**

La SIDI - Solidaridad Internacional para el Desarrollo y la Inversión, es una empresa de inversión social (con certificado de “empresa social”), creada en 1983 por el CCFD-Terre Solidaire\*, ONG de desarrollo francesa. La SIDI contribuye a la promoción de la economía social y solidaria a través de la consolidación de actividades económicas individuales o colectivas, iniciadas localmente en los países del Sur. Su actividad principal es ofertar apoyo financiero y técnico a sus contrapartes, las Estructuras de Financiamiento de Proximidad (EFP) que se esfuerzan por propiciar servicios financieros adaptados a las poblaciones excluidas de los circuitos bancarios tradicionales.

La SIDI apoya igualmente iniciativas de refinanciamiento y, por fin, empresas y organizaciones campesinas que buscan aumentar el nivel de ingresos de los productores rurales. El objetivo de la SIDI es favorecer la consolidación de dichas estructuras, con el fin de garantizar la sostenibilidad de los servicios (ahorro, crédito, formación, acceso al mercado y mutualización de riesgos) que ellas proporcionan a sus beneficiarios, así como contribuir al desarrollo. (SIDI, 2017).

### **2) ALTERFIN**

Alterfin es un inversor social que desde el año 1994 moviliza capital en Bélgica con el fin de invertirlo en los países en vías de desarrollo a través de instituciones de micro finanzas y asociaciones de productores vinculadas con el comercio justo.

Alterfin tiene como objetivo contribuir a la construcción de una red financiera accesible a los grupos social y económicamente desfavorecidos en los países en vías de desarrollo que únicamente tienen acceso a recursos financieros en contadas ocasiones. Para alcanzar dicho objetivo, Alterfin moviliza capital en Bélgica para invertirlo en el Sur.

Con el fin de movilizar capitales, Alterfin propone suscribir acciones. Con la ayuda de esos capitales, Alterfin puede realizar su misión social por medio de la concesión de créditos a los

pequeños empresarios y a los agricultores en los países en vías de desarrollo, dándoles así la posibilidad de construir un futuro mejor. (ALTERFIN, 2017).

Los temas de certificación en general e infraestructura de la planta procesadora de la COPROBICH reflejan sus mayores fortalezas, a pesar de esto y según los técnicos entrevistados, manifiestan que todavía falta trabajar en algunos temas como: políticas de comercialización e incremento del volumen de producción. En el primer caso ocurre que durante el proceso de la revisión en las aduanas, ocurren pérdida de calidad del producto al ser manipulado y destruido sus envases. También la poca participación del estado en el proceso de promoción al consumo de quinua es otra dificultad en este aspecto que refleja un bajo consumo per cápita en el país. En el segundo caso y según la técnica de calidad de la COPROBICH, manifiesta que apenas se utiliza el 5,6% de la capacidad instalada de la planta transformadora, lo que se refleja en el alto costo unitario por quintal del producto procesado, encareciendo sus costos y afectando a su posición competitiva.

#### **4.8. Identificación de sub factores en cada eslabón de la cadena de valor**

##### ***4.8.1 Sub factores en el eslabón de producción***

###### ***4.8.1.1 Bajos rendimientos***

Los bajos rendimientos de la quinua como producto primario en la COPROBICH se debe principalmente al deficiente abonamiento de las parcelas agrícolas, desconocimiento y ausencia de investigación en semillas y eventos adversos del clima.

*“Como promedio, como organización acá manejamos una tonelada por hectárea, hay comunidades que están viendo que llegan hasta 15 o 16, hay comunidades que llegan hasta 30 o 40 quintales y nosotros como promedio manejamos hasta 22, hasta 35 llega tranquilamente, hay terrenos que son regulares tenemos más rendimiento, también mucho depende de la fertilización, mucho depende del cultivo anterior que fue, porque hay algunos que están sembrando donde fue cebada donde fue trigo y no está recomendada, si tú quieres sembrar quinua el próximo año tienes que sembrar habas, frejol ahí sí se puede sembrar quinua” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción COPROBICH, 2017).*

El incremento del rendimiento de cosechas de quinua depende especialmente del uso de semillas e insumos adecuados, que solventen las necesidades nutritivas y permita llegar a su máxima productividad, por lo que es necesario empezar a trabajar en el mejoramiento genético

y fertilización, mediante convenios con entidades como el INIAP y universidades locales. Sumados a la recopilación y sistematización de conocimientos ancestrales que también existe en el sector, para que se convierta también en una alternativa de solución.

### **1) Deficiente abonamiento de las parcelas agrícolas**

La mayoría de los suelos utilizados para el cultivo de la quinua en la COPROBICH, tiene un contenido entre medio (37% de la superficie) y alto (41% de la superficie) de materia orgánica, lo que permite conseguir cosechas aceptables; el problema radica en que los productores no tienen la costumbre de comprar abonos orgánicos, aplicando en niveles bajos (Solo el 4% de los encuestados aplica > a 40 sacos/Ha). El nivel de aplicación depende de la disponibilidad del abono en sus fincas o de ayudas de diferentes instituciones.

*“La quinua es una gramínea muy exigente en nutrientes, el resultado salió como tres toneladas que requiere, tres toneladas como mínimo, tres toneladas de materia orgánica purita y entonces nuestros productores a veces no alcanzamos ni una tonelada y por eso ahora lo que estamos haciendo es un nuevo proyecto donde se puede mejorar la fertilidad mediante la incorporación del abono verde y eso hemos hecho con el proyecto FAO En 2014, hicimos parcelas demostrativas sembrando avena, cuando llega la floración incorporamos con rastra y sembramos quinua y obtenemos resultados. A veces nuestros productores dicen cuando no ay pasto en el campo como voy a incorporar. Ay que concientizar a la gente de como tú puedes mejorar la fertilización, estamos buscando maneras porque si solo esperamos de los animales no vamos a obtener” (Ing. Octavio Guamán. Técnico de producción, 2017).*

Es común observar que la mayoría de las familias, aplican como estrategia de aseguramiento económico, la cría en pequeñas cantidades de bovinos, ovinos y especies menores; que a la final se convierten en la principal fuente de abonos orgánicos. El estiércol normalmente no recibe ningún proceso de descomposición (84% de los encuestados no procesan), sino que lo utilizan en estado fresco, con resultados a largo plazo. Otra de las opciones sería el uso de insumos orgánicos sintéticos, aunque los productores conocen muy poco del tema, en el mercado local no ofrece mayor diversidad y tampoco los productores están en condiciones económicas de subir aún más el costo de su producción.

Este es uno de los temas más importantes que se debe solucionar con urgencia, dirigiéndose en tres sentidos; la primera sería, mejorar la calidad del abono, realizar abonos procesados como compost, bocashi y humus de lombriz; mediante un trabajo liderado por la misma organización,



de manera grupal y bajo la dirección técnica de un profesional; el segundo camino es capacitar e impulsar para que la gente use abonos verdes como leguminosas; y el tercer camino es gestionar y presionar a las instancias pertinentes para que se incrementen estudios con tendencia a encontrar diversidad de abonos sintéticos con mejor eficacia y eficiencia para este tipo de agricultura orgánica.

## **2) Desconocimiento y ausencia de investigación en semillas**

La variedad INIAP Tunkahuan, fue obtenida por selección de una población de germoplasma recolectada en la provincia de Carchi (Ecuador) en 1985. En 1986 se identificó como línea promisoría y se introdujo al Banco de Germoplasma del Departamento Nacional de Recursos Fito genéticos del INIAP con el código ECU 0621. Del año 1992 hasta el año 1996 fue evaluada en diferentes ambientes de la Sierra ecuatoriana por el Programa de Cultivos Andinos, demostrando su gran adaptabilidad en áreas comprendidas entre 2400 y 3200 metros de altura. Fue liberada oficialmente como variedad mejorada en 1992 (Peralta, 2010).

La variedad INIAP-TUNKAHUAN puede alcanzar rendimientos en grano seco hasta de 3000 Kg/Ha, lo cual no es aprovechada de manera eficiente por los productores de la COPROBICH debido a diversos factores como el desconocimiento del potencial de rendimiento de la variedad, inconformidad con la calidad del grano y el aferramiento exclusivo a la quinua nativa Chimborazo.

De la semilla depende gran parte del rendimiento potencial de la quinua, por lo que es necesario trabajar en diferentes ámbitos para conseguir incrementar el rendimiento, ya sea en el aspecto de investigación de nuevas variedades o mejorando las semillas existentes, mediante metodologías prácticas como la implementación de parcelas experimentales y demostrativas, ubicadas en sitios estratégicos de la zona productora de la COPROBICH. A su mismo estas actividades deben seguir una adecuada coordinación entre las diferentes instituciones responsables del tema.

La coordinación para estas actividades se lo debe realizar de manera conjunta con todas las instituciones involucradas, por ejm. con la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) mediante trabajos de investigación de sus estudiantes, INIAP mediante la provisión de materiales y la COPROBICH facilitando sus predios agrícolas.

*“Nosotros acá tenemos una sola variedad, hay productores que tienen dos variedades pero ellos ya conocen por experiencia que han visto otra variedad que no es tan apetecido y ellos siempre están diciendo que rinde menos, acá en la empresa no es apetecida esa*

*quinua, la que nosotros manejamos es la nativa de Chimborazo, en Colombia, Europa y Norte América es producto de exportación y no tenemos ningún inconveniente. La semilla no damos a ellos pero si capacitamos como debemos mejorar la semilla, por ejemplo: cuando la quinua va entrar a la cosecha ya vemos panojas grandes y bien secas, hemos hecho recorrer la chacra, vean las mejores panojas y cojan un marki, eso está suficiente para la semilla para la próxima época de siembra. Así es como se manejan los productores”.*

*“No trabajamos con las semillas de afuera, la Tunkahuan si se adapta al medio, pero sus rendimientos son bajos y para nuestros productores no son apetecidos, comen los pájaros y la verdad nosotros queremos trabajar con lo nuestro, no queremos semillas de afuera. Con el INIAP y la FAO próximamente vamos a medir nuestra variedad de quinua frente a la de ellos” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción, 2017).*

### **3) Eventos adversos del clima**

Las condiciones climatológicas de las zonas de producción de la quinua durante el año suelen ser muy variables, en ocasiones presentan ciertos eventos fortuitos como es el caso de granizadas y heladas, limitando el rendimiento de la quinua.

Al preguntar a los productores cuáles son los principales problemas que están enfrentando actualmente en su producción de quinua, más de la mitad (72%), culpa a los eventos de heladas y granizadas. Las heladas y granizadas son factores que dependiendo su intensidad podrían acabar las cosechas, por lo que es de importancia establecer estrategias que permitan contrarrestar sus efectos, para esto se necesita básicamente conocer el clima y tener registros históricos mediante la implementación de estaciones agro meteorológicas en la zona de influencia de la COPROBICH, gestionando a través de las instituciones encargadas del tema como el Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología del Ecuador (INAMHI). Después se debería analizar la transferencia de diferentes tecnologías que permitan al agricultor reaccionar de manera oportuna. A más de lo citado, se debería trabajar en obtener variedades de semilla resistentes, infraestructuras de protección y gestionar seguros agrícolas que concuerden con la realidad del sector.

#### *4.8.1.2 Altos costos de producción*

El cultivo de la quinua bajo el sistema de producción orgánica semitecnificada concentra el 63,03% de sus costos en el rubro mano de obra, en tanto que, la actividad que ocupa el mayor

costo en mano de obra está en el proceso de mantenimiento del cultivo, que representa el 56,88% de los costos del mismo. Esto nos indica que el problema de los altos costos de producción está en la falta de mecanización de sus actividades, principalmente durante el mantenimiento del cultivo, sumados también a los costos de las diferentes certificaciones que maneja la organización.

La mecanización en el proceso del cultivo es aún muy limitada, ocupa grandes cantidades de mano de obra, lo cual se refleja en sus costos de producción. Labores como el mantenimiento del cultivo, no tiene ningún tipo de mecanización tal como manifiestan el 77% de los encuestados.

Los factores que influyen en la limitada mecanización de las actividades agrícolas de la COPROBICH son: las condiciones de relieve de los terrenos agrícolas (56% de superficie tiene pendiente >40%), el minifundio (52% de predios < 0,1753 Ha) y la limitada investigación y transferencia de tecnología en mecanización, tal como manifiesta el 91% de los encuestados.

### **1) Limitantes para la mecanización agrícola**

#### **- Inclineración o pendiente de los terrenos agrícolas**

La zona productora de quinua para la COPROBICH presenta características de relieve muy variadas, entre las que se destaca es la pendiente del terreno, ya que es una condicionante para la mecanización agrícola, según el mapa de geomorfología de las zonas de producción COPROBICH, el 56% de la superficie de los predios dedicados al cultivo de quinua presentan pendientes superiores al 40%, limitando su mecanización; el 33% de superficie presenta pendientes entre 12 al 40%, mecanizando pero de forma inadecuada y solo el 11% de suelo presentan pendientes entre 0 y 12%, siendo aptas para mecanizar.

Las laderas con pendiente inferior al 15% pueden ser mecanizadas, labrándose con tractores de ruedas. En pendientes mayores sólo es posible utilizar el tractor de cadenas. El tractor permite realizar labores más rápidas y profundas. Inclineraciones superiores al 45% hacen imposible todo tipo de labor mecanizada, por el riesgo de vuelco del vehículo. Por debajo de ellas los tractoristas tienden a labrar en la dirección de la máxima pendiente para prevenir vuelcos. En laderas con excesiva inclineración labrar, a veces, no es una opción, y está excluida por las condiciones mínimas de seguridad en los trabajos (Consejo Oleícola Internacional, 2008).

### - Limitada investigación y transferencia de tecnología en mecanización agrícola

En el caso de la producción de quinua de la COPROBICH, se evidencia la limitada investigación en esta área de la mecanización agrícola, solo se puede observar el uso de tractores en las actividades de preparación de suelo y el uso de trilladoras en las actividades de cosecha.

*“No tenemos mecanización, teníamos trilladoras pero están obsoletas, en esa parte nosotros no tenemos apoyo, entonces el precio de la producción que estamos calculando para nuestros productores, desde la preparación del suelo, semilla, jornal, todo lo que es control de plagas, los sacos, hilos. Estamos valorando 50 dólares para el productor, si el pobre productor no pertenece a la COPROBICH invierte 50 dólares y si en la plaza paga 50 dólares, él no está ganado nada, entonces eso es la ventaja de pertenecer a la organización” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción COPROBICH, 2017).*

### - Minifundio

Las parcelas donde se cultiva la quinua tienen la característica de ser pequeñas de superficie; es así que el 52% de unidades de producción agrícola tienen superficies inferiores a 0,1753 Ha (1 solar); 33% tienen superficies entre solar y menor a media hectárea; 10% tiene superficies entre media hectárea y menor a una hectárea; apenas el 5% de las unidades agrícolas tienen superficies mayores a 1 Ha. Estas características de los predios dificultan también la mecanización ya que no justifican la inversión.

*“Bueno hemos también hecho un viaje y también para comparar. En Ecuador tenemos un poquito de tierra, usted lo conoce que son los minifundistas y también allá de Perú y Bolivia tiene extensiones de tierra bastantes, es lo que hay es lo que produce más y también ellos por eso que hay una competencia” (Sr. Manuel Avemañay, Presidente COPROBICH, 2018).*

Por lo antes mencionado, es necesario gestionar y firmar convenios con diferentes centros de educación superior que dirijan sus esfuerzos a la construcción de implementos mecánicos que reemplacen la mano de obra en actividades como; aporque y deshierba. En esta área no se observa la ayuda de las instituciones del agro.

Todos los esfuerzos que se haga en mejorar la tecnología debe ir también de la mano con la sostenibilidad, por lo que se necesita ir monitoreando conforme se adapta cierta tecnología, con

el objetivo de no causar mayor impacto en el medio ambiente.

## **2) Altos costos para mantener las diferentes certificaciones**

La COPROBICH como exportador reúne certificados como: de producción orgánica, buenas prácticas manufactureras y comercio justo lo cual garantiza la calidad de producto que ofertan, sin embargo estos documentos suben los costos de sus productos.

*“Sí gracias, bueno como usted también sabe, algunos que conozcan la certificación más o menos es válido para poder tener una garantía, para tener nuestro producto garantizado y también es lo que como estoy contando, digámosle esa certificación sirve para poner más cuidado en el proceso de nuestros alimentos. También le hice aprobar las normas de ARCSA, buenas prácticas de manufactura (BPM) y eso es el que cuida nuestros alimentos, cómo almacenar y también cómo puede consumir, hasta cuando, todo eso es también el registro sanitario, también hemos adquirido para poder nosotros tener la mejor garantía para poder colocar nuestros productos en los mercados locales y también internacionales” (Sr. Manuel Avemañay, Presidente COPROBICH, 2018).*

*“Claro gracias, si estamos asociados por eso es que los ministerios también nos han apoyado, también han invitado a las ferias, así también tenemos previsto para poder participar en una feria en Chile o en otros países como Estados Unidos también. Por eso es lo que nosotros estamos asociados en CECJ (Coordinadora Ecuatoriana de comercio Justo) y también tenemos sello en Pequeños productores que es SPP con ese sello se comercializan nuestros productos con precio justo y también estamos comercializando con el sello de Pequeños productores, también están reconocidos a nivel nacional e internacional” (Sr. Manuel Avemañay, Presidente COPROBICH, 2018).*

*“Se realiza cada año, hay productores que incluso bajan de superficie, por ejemplo: hay productores que este año siembran 15 mil metros (una hectárea y media) y este año que viene a lo mejor solo siembran 5 mil metros, no todos los años son iguales” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción, 2017).*

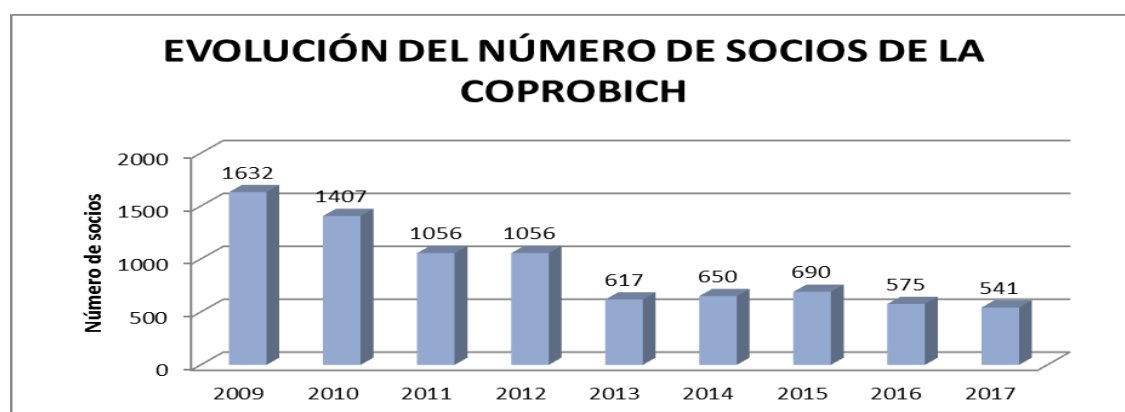
*“Por ejemplo el año pasado nosotros certificamos 292 hectáreas, de las cuales estamos pagando de 8.500 a 9.000 dólares” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción COPROBICH, 2017).*

*“Bueno nosotros mantenemos, en el 2016 pagamos 10.500 por certificación orgánica, por certificación BPM 1500 dólares, entre todas las certificaciones, un poco de comercio justo, SPP, casi llega a \$13000 dólares al año, a veces varía pero es el referencial” (Ing. Daniel Pilamunga, Técnico de comercialización, 2017).*

#### 4.8.1.3 Mano de obra y capacitación

La COPROBICH tiene certificado alrededor de 292 Ha en donde se podría sembrar la quinua y alcanzar un mayor volumen de producción, a pesar de esto existen factores como mano de obra envejecida, bajo nivel instructivo, débil conocimiento de agricultura orgánica y escaso incremento del número de socios en la organización, lo que dificulta cumplir con un incremento de hectáreas sembradas.

#### 1) Número de socios en la organización



**Gráfico 56-4: Evolución del número de socios de la COPROBICH**

Fuente: COPROBICH, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

Como se puede apreciar en el gráfico 56-4, el número de socios desde que la COPROBICH empieza sus actividades independiente de Sumak Life, empieza a descender debido obviamente a temas inherentes a la división; desde el año 2013 la empresa se estabiliza pero continua descendiendo el número de socios debido principalmente a las consecuencias que trajo la sobre producción a nivel mundial. En el año 2016 la empresa no pudo comprar toda la producción ofertada por sus socios.

*“El problema de la sobreproducción se incrementó especialmente por no tener clientes, en el 2014 el tema de la quinua nosotros logramos vender la producción de 2013, en el 2014 con esto del boom de la quinua, todo el mundo quería comprar la quinua, sin embargo lo*

*sembrado en el 2014 y cosechado en el 2015 no se pudo comercializar ni el 50% por que hubo sobreproducción por todo lado, la quinua llegó hasta 20 dólares, por eso fue un tema grave tanto para los ministerios como para nosotros, para Bolivia, para Perú, todo el mundo perdió esos años. Entonces de una u otra manera hemos trabajado, hemos estado contactando con nuevos clientes, pero se pudo comercializar por lo menos el 50% de la sobre producción” (Daniel Pilamunga, Técnico de comercialización de la COPROBICH, 2017).*

Es necesario realizar una campaña que permita fortalecer aún más a la empresa, lo ideal sería llegar a los 1632 socios que conformaban al principio.

*“Bueno eso fue en el año 1998 más o menos que se comenzó, soy de esa época, soy como fundador de esta organización y también trabajamos con radiofónicas y también teníamos una empresa que está en Guano. Ahí es lo que había 3600 productores, después fue 1600 y en el 2009 venimos acá y algunos productores quedaron en la empresa Sumak Like, por la separación que en realidad es un problema, en la provincia de Chimborazo hay 3 organizaciones en total” (Sr. Manuel Avemañay, Presidente de la COPROBICH, 2018).*

*“Sí bueno, lo que pasa es que bueno nosotros para adquirir esta planta teníamos una contraparte desde la compra del terreno, más o menos comenzamos con 20 dólares, adjuntando todo eso, está esa parte, lo que es la planta hemos comprado y también la contraparte. Usted sabe que esto no es ahora todo el tiempo hemos trabajado, todo eso más o menos nuestros productores han tenido un gasto hasta acá. Para hacer partícipe a esta empresa, bueno hemos puesto una facilidad también de pago. Más o menos todo, cada productor tiene un costo de 200 dólares, pero fuera de las reuniones fuera de todo, eso solamente en efectivo han aportado como 200 dólares, eso es lo que hemos dicho. En total han valorado en 300 dólares para que pueda ingresar acá, pero eso hemos dado una facilidad de pago puede hacer la primera entrada en efectivo de 100 dólares y el otro resto pueden hacer descuentos en la producción. Algunos quedaron en la empresa SUMAK LIFE y últimamente también están viniendo a ser socios porque en la verdad, bueno no le digo que no tiene comercialización, tiene un poco menos que de nosotros y ellos están comprando la quinua más o menos la mitad y también claro que los mercados si hay pero no compran todo, eso es lo que está pasando y también esa fue aprobado tenemos un reglamento que pueden ingresar nuevos socios pero con un aporte de 300 dólares, eso es lo que hemos tomado una decisión en la asamblea de cabecillas y se está socializando y si están ingresando nuevos socios” (Sr. Manuel Avemañay, Presidente de la COPROBICH, 2018).*

## **2) Migración y productores envejecidos**

La migración es uno de los mayores problemas del sector agrícola y no ha dejado de serlo también para la cadena de valor de la quinua COPROBICH. Los productores de quinua a nivel nacional presentan una edad promedio de 53 años (Monteros, 2016). En la COPROBICH apenas el 5% de los socios presentan una edad inferior a 24 años y el 21% son adultos mayores, por lo cual urge la necesidad del relevo generacional, mediante la creación de oportunidades de trabajo, lo que significa un alto grado de coordinación entre las instancias agrícolas y los líderes de diferentes organizaciones, en este caso COPROBICH.

Los familiares de primer grado de los socios de la COPROBICH emigran por falta de oportunidades de empleo y el deseo de progresar económicamente para tener días mejores. Principalmente se encuentran en ciudades grandes de las siguientes provincias: Chimborazo concentra el 39% de migrantes, Guayas 33%; Pichincha 15% y en otras provincias se localiza el 13%.

Las oportunidades deben ir dirigidos al 50% de los integrantes de los hogares de la COPROBICH, representados por el 29% de personas que tienen menor a 14 años y al 21% de miembros del hogar que están entre 15 y 29 años de edad. El relevo generacional depende de la decisión que tomen este grupo de personas en lo relacionado al futuro de su residencia y actividad.

*“Se está trabajando en ese aspecto de socializar a los jóvenes que incluyan, porque es la verdad es lo que usted nos menciona, también sabemos que ya son la gente que ahorita está presente, la gente ya de tercera edad y también justo tenemos hoy que un productor se ha fallecido y también eso es lo que está pasando y también estamos socializando en las comunidades que haya nuevos socios y también jóvenes que puedan integrarse a la producción de la quinua para poder cumplir los pedidos de nuestros clientes, como usted dice, sí los productores que son actuales ya no hay, no podemos cumplir, por eso estamos haciendo una socialización, invitando a otras comunidades también para que puedan integrar esta organización y para seguir cumpliendo la meta que tenemos para el futuro”*  
(Sr. Manuel Avemañay. Presidente COPROBICH, 2018).

## **3) Bajo nivel instructivo y limitada capacitación a los agricultores**

El 43% de los socios tienen un nivel instructivo entre ninguno y asistencia a centros de alfabetización, lo que limita en gran medida la transferencia de conocimientos, reflejado en la



declaración del 55% que manifiesta tener conocimientos básicos (regulares) de lo que es la agricultura orgánica por lo que una de las principales dificultades se da en el proceso de certificación.

Las principales dificultades que se presenta en el proceso de certificación es el limitado conocimiento de los productores, en lo que respecta a uso de agroquímicos y condiciones que deben reunir un sitio de almacenamiento del producto, sumado a la tendencia de querer hacer pasar quinua convencional por orgánica, por lo que es necesario incrementar las capacitaciones dirigidas principalmente a los productores en temas relacionados a trazabilidad.

*“El momento que van los certificadores, ahí nosotros no podemos meter, estamos muy aparte, entonces ahí el productor se equivoca ya nos dejan en no conformidad, eso es el proceso ya cuando los productores tienen todo ese registro van y verifican y hay algunas documentaciones de acá dentro que nosotros tenemos que hacer, piden los perfiles del equipo del SIC, tenemos que tener registro de capacitación en donde nosotros capacitamos a los productores tanto como en el momento de la siembra, en el momento de enfermedades en todo eso tenemos nosotros, tenemos acompañamiento y capacitación hay un montón de requisitos que ellos piden tenemos que tener plan de capacitación, plan de uso de basura, plan de cuidado del medio ambiente cumplimos eso y ellos llevan el paquete que nosotros entregamos y ellos hacen una carpeta y mandan a Alemania para que evalúen allá y pasan dos o tres meses, ya viene la evaluación si está bien o ay algunas correcciones que ay que hacer, eso es el proceso que nosotros tenemos que hacer cada año, esta auditoria va venir en diciembre y para eso nosotros ya estamos preparando, ahora se va a certificarse a los productores en el campo, en la planta, aquí en la empresa e incluso vamos hacer la ampliación en lo que es la harina de quinua, harina de plátano, harina de yuca, vamos a traer de la costa porque vamos hacer el molido acá porque nuestro cliente mismo tiene ese interés, así es el proceso como se obtiene la certificación”* (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción, 2017).

*“Es verdad que no tenemos técnicos así suficiente para que cubra todo esas 53 o 54 comunidades, pero con todo hemos hecho una capacitación aquí en la organización y nosotros llamamos un representante de cada comunidad, de las 54 comunidades, porque ellos son los representantes que les llamamos cabecillas, ellos lo hacen una capacitación y van a replicar en las comunidades que ellos tienen sus socios, tienen 10, 15 y 20 socios a eso le van a replicar y también nuestros técnicos salen nuevamente a socializar o a preparar los productos orgánicos como el estiércol de animales, biol, humus, fermentados de estiércol de animales y también hacen bio estimulantes, todo eso lo que salen,*

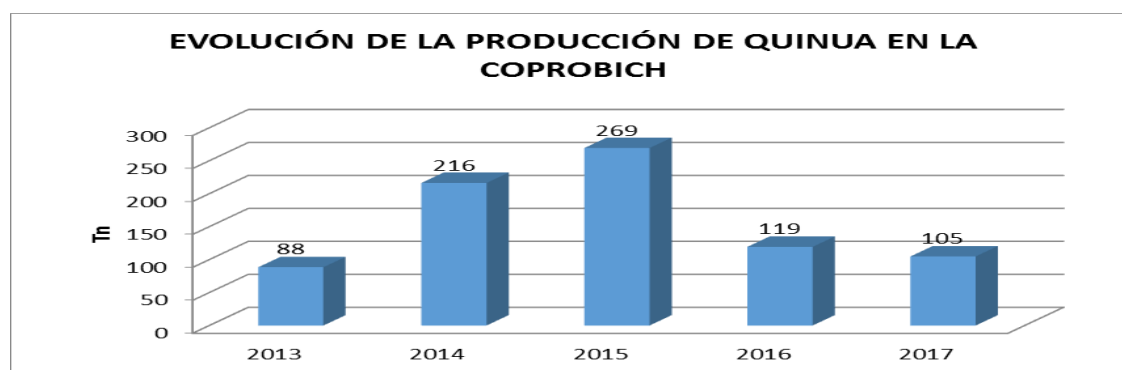
*planifican, a veces avanzan una comunidad al día o dos comunidades, eso lo hacen los talleres es lo que hemos tenido como empresa para poder apoyar con esas capacitaciones a nuestros productores” (Sr. Manuel Avemañay, Presidente COPROBICH, 2018).*

Es necesario poner énfasis por parte del estado en las actividades de capacitación, mediante métodos que facilite llegar a cada uno de los productores en temas específicas de interés como control de plagas y enfermedades, conservación de suelos, condiciones de almacenamiento del producto y fertilización orgánica.

En la investigación también se recogió información de todos los integrantes del hogar, identificándose que el 29% son menores de 29 años y el 65% de todos los integrantes del hogar tienen un nivel instructivo entre primaria y secundaria, por lo que se debería trabajar en la inclusión de este grupo en las actividades de la organización. La propuesta para mejorarlo sería identificar e inducir la participación de los jóvenes poniendo énfasis en los estudiantes, además se debe trabajar con diferentes instituciones que fortalezcan y motiven a los pocos niños de la corporación a continuar sus estudios y luego para que se inmiscuyan en las decisiones de la organización.

#### *4.8.1.4. Bajos volúmenes de producción de quinua en la COPROBICH*

A partir del año 2013 con 88 Tn de producción, la COPROBICH rápidamente incrementa su producción en el año 2014 a 216 Tn y en el año 2015 a 269 Tn, esto es debido principalmente al incremento de demanda a partir del año internacional de la quinua, los siguientes años 2016 con 119 Tn y 2017 con 105 Tn empieza a decrecer el volumen de producción debido a que el mercado se saturo de quinua por la sobreproducción. Actualmente este valor de 105 Tn podría incrementarse algo más, ya que esta información se adquirió antes de la finalización del año.



**Gráfico 57-4: Evolución de la producción de quinua en la COPROBICH**

Fuente: COPROBICH, 2017

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

*“Bueno no todos los años son iguales hay años que hemos bajado, hay años que hemos subido. En el año 2009 tuvimos certificado casi ciento veinte hectáreas, en 2010 ciento cuarenta, en 2011 ciento diez, en 2015 tuvimos cuatrocientos certificados y en 2016 tuvimos 292 certificados” (Ing. Octavio Guamán, Técnico de producción COPROBICH, 2017).*

#### **4.8.2. Sub factores en el eslabón de transformación**

##### *4.8.2.1. Baja utilización de la capacidad instalada de la planta transformadora*

La planta transformadora de quinua de la COPROBICH tiene una alta capacidad instalada, lo cual no es aprovechada de forma eficiente a causa de su bajo volumen de producción de materia prima (quinua), lo cual encarece el costo por unidad procesado de quinua.

*“Se está procesando 56 sacos diarios, pero la planta tiene para 1000. Es dependiendo del pedido, es bajo pedidos lo que se trabaja” (Ing. Ximena Chávez, Técnico de calidad COPROBICH, 2018).*

*“Bueno no hemos tenido mucho y también hemos escuchado en la mesa técnica de la quinua han conversado que vamos a trabajar y eso mejor estamos en justo en los procesos que ojalá esperamos que nos cumpla y también que sigamos trabajando para mejorar la producción, la calidad de producto, porque usted sabe si la planta esta maravillosa, pero en el campo no hay una producción, no es factible que la planta esté parado, por eso hoy estoy pensando ojalá si Dios quiere estoy yendo a una reelección, pensar más al campo, porque gracias, aquí ya tenemos las maquinarias que no es suficiente pero si las principales maquinarias para poder procesar y también estoy pensando trabajar en el campo como en fomento productivo y todo eso” (Sr. Manuel Avemañay, Presidente COPROBICH, 2018).*

##### *4.8.2.2. Diversificación*

Una de las debilidades de la planta transformadora es la poca diversidad, ya que por falta de capital para comprar los implementos necesarios no existe productos elaborados al por mayor, notándose la fuerte dependencia de los servicios de soporte.

*“En el nacional se está vendiendo fundas de 500 g. y sacos de 45 kilos. Internacionalmente se está vendiendo igual fundas de 500 g. sacos de 25 kilos, sacos de 5 kilos, sacos de 50 kilos” (Ing. Ximena Chávez, Técnico de calidad COPROBICH, 2018).*

Es importante destacar también que los directivos están trabajando y gestionando proyectos para poder diversificar y mejorar sus ventas.

*“En lo que es harina, avena quinua, ahora estamos con el nuevo proyecto de barras energéticas, el pop, también bombones de chocolate con quinua” (Ing. Ximena Chávez, Técnico de calidad COPROBICH, 2018).*

#### 4.8.2.3. Capital propio de trabajo

La empresa no cuenta con suficiente capital de trabajo, por lo que la compra de la quinua a sus socios se lo realiza a crédito para un mes o más, lo que repercute en la decisión de los socios de buscar otros mercados para comercializar su producto.

*“Las debilidades serían el capital de trabajo y lo que no se consigue rápidamente, por lo que cuando empieza las cosechas no podemos pagar rápidamente a los productores, como usted sabe que los del campo viven en la producción del día a día, necesitan de la economía para poder pagar a los peones de los trillados todo eso vemos. Gracias hemos tenido más fortalezas que debilidades, tenemos ya nuestra planta propia, con eso es lo que a veces hemos tenido para poder enviar a nuestros clientes, también cumplir todas las metas que estamos pensando y también no quedarle mal a los clientes, eso nos hemos tenido y también aquí la planta ya no depende de nadie, somos dueños y también eso nos ha dado una fortaleza de tener y reconocidos a nivel nacional e internacional con todos nuestros productores” (Sr. Manuel Avemañay, Presidente de la COPROBICH, 2018).*

*“Bueno hemos hecho gestiones pero en la parte pública si, no habido para un capital de trabajo, pero gracias hemos nosotros buscado mecanismo para poder solventar esos problemas, más o menos estamos manejando ya nuestros productores conocen y también estos años hemos venido trabajando más o menos con un crédito, pero no es un crédito alto en el período 2014, más o menos sacamos un crédito de 700.000 dólares pero eso ya hemos seguido pagando y hoy mejor estamos dando la vuelta con el mismo capital que tenemos, estamos más o menos con 150000 y nuestros productores ya lo conocen y más o menos ahorita estamos trabajando, comprando y pagando a los productores con la misma quinua, más o menos hemos pedido un plazo de un mes para poder pagar a nuestros*

*productores. Hoy hemos mejorado y mejor estamos esperando que ya entre la quinua, ya estamos pagando el mismo día” (Sr. Manuel Avemañay, Presidente de la COPROBICH, 2018).*

*“Bueno nosotros en los años anteriores específicamente 2014-2015 cuando no teníamos mucho capital de trabajo, lo que hacíamos era 50% en efectivo y 50% a crédito y pagamos después de tres a cuatro meses. Desde el 2016 ya cambiamos mucho, pagamos 80% en efectivo, 20% al contado. Pedimos un plazo de 6 meses aproximadamente para el pago, pero sin embargo en tres meses ya habíamos cancelado porque el mercado, las ventas se habían evolucionado, estaban buenas, pero en el 2017 especialmente para estos años nosotros estamos pagando en efectivo. Nosotros mantenemos un pequeño capital de trabajo de la COPROBICH y aparte de eso tenemos un capital de trabajo con Ban Ecuador y otras bancas internacionales que ha sido un pre financiamiento de contrato especialmente para lo que es el tema de exportación” (Ing. Daniel Pilamunga, Técnico de comercialización COPROBICH, 2017).*

### **4.8.3. Sub factores en el eslabón de comercialización**

#### *4.8.3.1. Limitado personal en la captación de mercados*

La COPROBICH a penas cuenta con un técnico en el área de comercialización, tampoco existe un apoyo considerable de parte de sus aliados estratégicos por lo que se observa un limitado trabajo en el área de captación de mercados. Los eslabones anteriores a la comercialización dependen del volumen de producto que se comercialice, por lo tanto, debería priorizarse la búsqueda constante de mercados tanto nacionales como internacionales mediante profesionales en el área.

*“Bueno nosotros trabajamos a través de diversos canales, por ejemplo una de ellas es la CLAC que es la coordinadora latinoamericana de comercio, SPP, a través de ellos, también el otro es a través del Ministerio de comercio exterior (PRO ECUADOR) y en el 2016 nosotros participamos en la feria BIO FASHON ALEMANIA, en el que se pudo contactar con un cliente y actualmente se está introduciendo por medio de las redes sociales por medio de internet se puede canalizar con clientes” (Daniel Pilamunga, Técnico de comercialización COPROBICH, 2017).*

#### 4.8.3.2. Limitada publicidad

En estos últimos años se ha realizado pocas publicidades del producto a través de medios radiales y televisivos lo cual también repercute para posicionarse en el mercado nacional. En lo referente al uso de la tecnología se conoce que tienen una página web para promocionar a la empresa y sus productos.

*“La COPROBICH tiene una página web, actualmente están readecuando la página, se han hecho ciertos cambios y están buscando por medio de servicios profesionales también personal para el manejo adecuado y realizar ciertos cambios según las necesidades del mercado” (Daniel Pilamunga, Técnico de comercialización COPROBICH, 2017).*

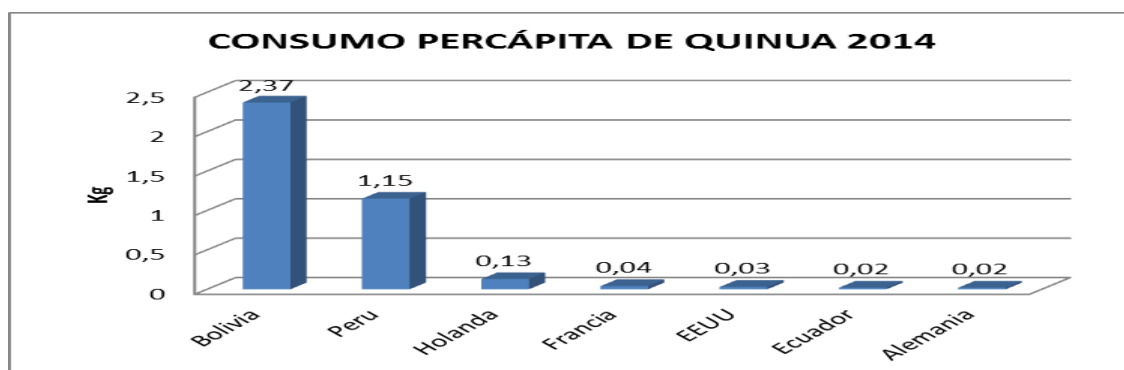
*“Nosotros en el 2016 conjuntamente con el IEPS hemos hecho publicidad a través de medios impresos, a través de redes sociales y a través de lanzamiento de marcas, de eventos, pero a través de medios radiales o televisivos no lo hemos hecho. A través de medios televisivos hicimos mediante un convenio con la vicepresidencia pero fue en el 2016, en el 2017 no lo hemos hecho” (Daniel Pilamunga, Técnico de comercialización COPROBICH, 2017).*

#### 4.8.3.3. Políticas de comercialización en el Ecuador

*“Nosotros habíamos manifestado también que uno de los puntos que a nosotros está jugando en contra es el tema de la revisión de antinarcóticos, protocolos logísticos que ellos manejan, ellos cogen, te rompen el saco y luego no cosen bien, se riega y el cliente se pone molesto, esto es comprensible que cuando tú compras una mercadería debe llevar cierta calidad y en el estado que te llegue todo roto, todo eso cualquiera se va a molestar. Entonces no solamente sucede con nosotros, nos sucede con las flores, todo eso, entonces es el tema que nosotros hemos estado trabajando con los ministerios, pero otro tema que nosotros hemos estado planteando es el tema de la unidad nacional de almacenamiento, que hace un mal manejo, por ejemplo otro día estuvimos conversando que 2000 toneladas ellos tienen almacenados, pero sin embargo ellos quieren proveer a empresas locales, pero no tienen su debido manejo, ellos no hacen análisis del precio Internacional de la quinua, por ejemplo cuando nosotros pagamos 60 que era un buen precio para el cliente, pero yo no sé cómo hicieron pero ellos pagaron 80 dólares, de alguna manera están afectando a la producción, están dando una competencia desleal, pero sin embargo como es plata del estado, hasta ahora las 2000 toneladas que tiene por ahí no saben qué hacer” (Ing. Daniel Pilamunga, Técnico de comercialización, COPROBICH, 2017).*

#### 4.8.4. Bajo consumo per cápita de quinua en el Ecuador

Uno de los temas trascendentales en la cadena de valor de la quinua es el consumo del mismo. Inicialmente por factores económicos no se tenía planificado tratar este tema, pero a causa de su relevancia hubo la necesidad también de incluirlo en el transcurso del trabajo, mediante la recopilación de información secundaria y utilizando la técnica de la entrevista.



**Gráfico 58-4:** Consumo per cápita de quinua

Fuente: OIT, 2015

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

A partir del año 2014 el consumo de la quinua empieza a incrementarse especialmente en los países Europeos y Norte Americanos, no obstante en el Ecuador también incrementa el consumo per cápita que a inicios del 2014 se ubicaba en 0,02 Kg pasa a 0,5 Kg por persona en el año 2016. En comparación con otros países el valor manifestado aún es muy bajo, por lo que se debe promocionar y fomentar su consumo.

*“Gracias y bienvenido, como es de conocimiento de todos, el consumo de la quinua desde el 2014 en adelante ha venido evolucionando y ha ido ascendente el tema, especialmente desde el año de la quinua ya que después del 2013 los astronautas de la NASA declaró como súper alimentos, el consumo especialmente en los países europeos y norteamericanos ha ido ascendiendo en más o menos del 5 al 10% del consumo en los países y especialmente en Ecuador también ha ido ascendiendo con los ministerios, con los hospitales y es más hay mucha gente que consume” (Daniel Pilamunga, Técnico de comercialización COPROBICH, 2017).*

*“Bueno como decía en los años 2014-2015 el consumo per cápita anual era de unos 28 g. pero ahora en el 2016 en el último estudio de mercado que hicimos salió medio kilo y la proyección de consumo per cápita por persona para el 2017 es de un kilo. La proyección va ascendiendo y posiblemente para el 2020 según las proyecciones va a ser mínimo de 5*

*kilos. El consumo mayoritario es en Quito y Guayaquil pero hay diferencias, ya que en Guayaquil tú no puedes encontrar en mercados populares si no que comercializan a través de supermercados. También se refleja pequeñas oportunidades por ejemplo en Tungurahua, Cuenca y en la provincia de Pastaza. Como te decía en Quito también hay buena demanda de quinua, pero hay una diferencia entre mercado de Quito y Guayaquil. En Guayaquil tú no puedes encontrar tranquilamente en un mercado como un mercado tradicional, pero si en supermercados, a diferencia de Quito que tranquilamente si lo puedes encontrar en San Roque, mercado mayorista y también en mercados populares, por eso que no se refleja mucho el consumo, por el contrario en Guayaquil se refleja mayor consumo” (Ing. Daniel Pilamunga, Técnico de comercialización de la COPROBICH).*

A pesar de ser uno de los principales países exportadores de quinua no lideramos en el consumo del mismo, por lo que es necesario planificar y diseñar estrategias que mejoren su consumo.

*“Hoy están apoyando los ministerios o instituciones que están trabajando en el consumo, de aquí la verdad en vez de consumir nosotros, todo estamos en una parte vendiendo y una parte no valorizan la comida que aquí se produce, por eso es lo que como usted dice no hay una gran cantidad de consumo en la tierra y también no conocen, por eso yo también quisiera comentarle, promocionar que consuma la quinua por que el consumo de la quinua es como más o menos estar consumiendo la carne. La quinua tiene vitaminas que no tienen otros productos, todo eso hace que hoy también estén comenzando a consumir la quinua. Ojalá esperamos que sigan consumiendo y para poder mejor aquí mismo que la quinua consumamos. Estaban conversando la gente que vinieron de Perú, más o menos que está produciendo la quinua por todos lados, por todos los países, que ya están regando, pero si un día no podemos comercializar, por qué no puedo decir que podemos consumir nuestros propios productores y también nuestro país, porque la quinua antes no le valoraban que era una comida saludable. También hoy estamos trabajando orgánicamente, estamos comiendo una comida sana” (Sr. Manuel Avemañay, Presidente de la COPROBICH, 2018).*

Nadie niega que la quinua es uno de los alimentos más nutritivos que existe en la naturaleza, a pesar de esto se nota que ni los propios productores le dan la importancia que se merece en sus dietas ya que prevalece solo el beneficio que se puede obtener económicamente. Es necesario trabajar en la concientización y valoración, empezando desde los mismos productores.



“Otra de las cosas es que trabajen en emprendimientos, también sería bueno se realice la difusión para el consumo de la quinua y no solamente que la quinua actualmente es consumido un poco en hospitales, un poco en la escuela, sino que esto ya se comience a consumir en todos los ministerios y todo eso, de una u otra manera apoyan, pues porque si el mismo estado no apoya y estamos viendo y estamos muy consciente de que la quinua peruana ingresa a Guayaquil en 30 dólares, 25 dólares” (Ing. Daniel Pilamunga, Técnico de comercialización, COPROBICH, 2017).

#### 4.9. Evaluación del desempeño e identificación de puntos críticos de la cadena de valor

Para lograr la evaluación del desempeño de la cadena de valor e identificar los puntos críticos, se siguió el método de puntuación ya que permite reducir la subjetividad en este tipo de evaluaciones cualitativos.

**Tabla 7-4: Evaluación e identificación de puntos críticos por el método de puntuación**

Controladores y subfactores	Controlabilidad				Relevancia (Aporte)	Peso	Evaluación de controladores	
	CF	CG	QC	NC				
<b>TECNOLOGÍA (PRODUCCIÓN)</b>								
Nivel de aplicación de abonos orgánicos	X				MD	-2	0,3	-0,6
Calidad de abonos orgánicos	X				D	-1	0,3	-0,3
Eventos adversos del clima		X		X	MD	-2	0,2	-0,4
Mecanización agrícola		X			D	-1	0,2	-0,2
<b>TOTAL</b>							<b>1</b>	<b>-1,5</b>
<b>AMBIENTE DE SOPORTE (PRODUCCIÓN, TRANSFORMACIÓN, CONSUMO)</b>								
Certificación orgánica	X	X			F	1	0,1	0,1
Normas comunales	X				MF	2	0,2	0,4
Infraestructura Planta transformadora		X			MF	2	0,2	0,4
Utilización de la capacidad instalada de la planta transformadora	X				MD	-2	0,1	-0,2
Programas de apoyo de instituciones		X			MF	2	0,1	0,2
Investigación y transferencia de tecnología		X			MD	-2	0,1	-0,2
Fomento al consumo de la quinua	X	X			D	-1	0,1	-0,1
Capacitación		X			D	-1	0,1	-0,1
<b>TOTAL</b>							<b>1</b>	<b>0,5</b>
<b>INSUMOS (TIERRA Y TRABAJO) (PRODUCCIÓN)</b>								
Tenencia y legalización de tierra		X			D	-1	0,2	-0,2
Fertilidad del suelo	X					1	0,2	0,2
Características físicas del suelo	X	X		X	MD	-2	0,2	-0,4
Disponibilidad de mano de obra	X	X			F	1	0,2	0,2

Calidad de mano de obra		X			MD	-2	0,2	-0,4
<b>TOTAL</b>							<b>1</b>	<b>-0,6</b>
<b>COORDINACIÓN (COMERCIALIZACIÓN)</b>								
Forma de compra y venta	X		X		MF	2	0,4	0,8
Frecuencia de compra	X				F	1	0,2	0,2
Poder de negociación	X				F	1	0,4	0,4
<b>TOTAL</b>							<b>1</b>	<b>1,4</b>

Realizado por: Alfonso Mullo, 2018

CF-Controlado por la empresa; CG-Controlado por el gobierno; QC-Cuasi-controlable; NC-No controlable  
MF-muy favorable = 2; MD-muy desfavorable = -2; F-favorable = 1; N-neutral = 0; y D-desfavorable = -1.

#### 4.9.1 Tecnología.

Nivel de aplicación de abonos orgánicos.- Obtuvo una puntuación de -0,6 debido a que el 70% de encuestados manifiestan que el insumo más usado es el abono orgánico, con la particularidad de que el 83% de encuestados abonan en niveles inferiores a 20 sacos/Ha. Con esta puntuación negativa este sub factor se identifica como punto crítico y puede ser controlado por la propia empresa. Además, esta puntuación se respalda también en lo que manifiesta Arévalo y Yuquilema (2008). Los estiércoles mejoran las propiedades biológicas, físicas y químicas de los suelos, particularmente cuando son utilizados en una cantidad no menor de 10 ton/ha/año.

Calidad de abonos orgánicos.- Obtuvo una puntuación de -0,3 debido a que el 84% de los encuestados no procesa el abono orgánico. Con esta puntuación negativa este sub factor se identifica como punto crítico y puede ser controlado por la propia empresa. Además, esta puntuación se respalda también en lo que manifiesta FAO y Universidad Nacional Agraria La Molina (2016). El estiércol fresco no debe aplicarse porque puede ser fuente de contaminación de gérmenes y semillas de malezas. Existen una serie de métodos para lograr un estiércol maduro o fermentado o descompuesto para su aplicación en el campo.

Eventos adversos del clima.- Obtuvo una puntuación de -0,4 debido a que el 72% de encuestados coinciden en que los principales factores de pérdidas de cosecha es debido a heladas y granizadas, aunque no se realiza ninguna actividad para combatirlo. Con esta puntuación negativa este sub factor se identifica como punto crítico y puede ser controlado por la propia empresa o por el estado mediante la transferencia de tecnología. Además, esta puntuación se respalda también en lo que manifiesta SIPA (2017). A nivel nacional, se reportó que la primera causa de pérdida en la producción fue la sequía y helada, factor que se suscitó en las provincias de Pichincha (76 %), Chimborazo (22 %) y Cotopaxi (2 %). Según FAO. (2018) Las granizadas y nevadas, que son esporádicas y muy localizadas, producen daños irreversibles

en algunos casos, sobre todo cuando ocurre en la maduración, desprendiendo los granos de la panoja y en caso de nevada tumbando y humedeciendo la semilla. Cuando la granizada ocurre en las fases fenológicas vegetativas el daño afecta al área foliar y en casos extremos puede dañar el tallo.

Mecanización agrícola.- Obtuvo una puntuación de -0,2 debido a que el 63% de los costos de producción está en la mano de obra, denotando que existe una limitada mecanización agrícola; 57% de los costos de mano de obra están en la actividad de mantenimiento, por lo que los esfuerzos de mecanización deben aplicarse en estas actividades. La mayoría de los encuestados (45%) manifiestan que el costo de producción más alto está en la mecanización agrícola, esta tendencia se debe a que el 94 % de los encuestados realizan sus actividades mediante mingas, por lo que minimizan el costo de la mano de obra. Con esta puntuación negativa este sub factor se identifica como punto crítico y puede ser controlado por el gobierno mediante la transferencia de tecnología. Además, esta puntuación se respalda también en lo que manifiesta SIPA. (2017). La práctica más común entre los agricultores fue la preparación del suelo, donde casi la totalidad de agricultores utilizaron maquinaria para realizar esta tarea (98%). Sin embargo, la siembra, fertilización y control de malezas fueron las labores menos mecanizadas, ya que menos del 5% de los productores declararon utilizar maquinaria para ejecutar dichas actividades. Según FAO. (2018). Cuando la siembra se efectúa en forma mecanizada y se tiene un distanciamiento uniforme entre surcos, los deshierbas y el aporque se mecanizan tanto en sierra como en costa con éxito y mucha facilidad, con gran ahorro de tiempo y mano de obra así como mayor eficiencia. Para ello se utilizan cultivadoras/aporcadoras de rejas, las que eliminan las malas hierbas cortándolas, enterrando y acumulando tierra al pie de la planta, de tal manera que permiten mejor sostén y forman surco para facilitar las otras labores de cultivo.

#### **4.9.2 Ambiente de soporte**

Certificación orgánica.- Obtuvo una puntuación de 0,1 debido a que las normas relevantes para la certificación orgánica no son específicas para el cultivo de quinua; en la empresa disponen de certificaciones como: certificación de producción orgánica, buenas prácticas manufactureras y comercio justo; aunque su acceso tiene un costo aproximado de 13000 usd/año. Este sub factor puede ser controlado por el gobierno y la misma empresa.

Normas comunales.- Obtuvo una puntuación de 0,4 debido a que la costumbre del trabajo en minga facilitan las labores del campo y amortiguan los costos. Este sub factor puede ser controlado por la propia empresa.

Infraestructura de la planta transformadora.- Obtuvo una puntuación de 0,4 debido a que el 82% de los encuestados declaran que el aporte más importante del estado es la infraestructura, el cual tiene una buena capacidad instalada (1000 sacos/día). Este sub factor puede ser controlado por el gobierno.

Utilización de la capacidad instalada de la planta transformadora.- Obtuvo una puntuación de -0,2 debido a que apenas se procesa 56 sacos diarios (5,6% de la capacidad instalada), encareciendo el costo unitario del producto transformado a 26 usd/quintal procesado. Con esta puntuación negativa este sub factor se identifica como punto crítico y puede ser controlado por la propia empresa. Además, esta puntuación se respalda también en lo que manifiesta Arias. (2017). 15 de las 19 de empresas encuestadas posee planta de producción propia; de estas empresas, el 64% cuenta con el proceso de selección óptica. La cantidad de quinua procesada diariamente en promedio es de 10 toneladas/día, en una jornada de 8 horas. La capacidad de procesamiento de la industria es subutilizada, puesto que la capacidad de procesamiento instalada en las 18 empresas procesadoras más grandes de quinua es de 39000 toneladas al año y, actualmente sólo se procesan 1168 toneladas de quinua al año.

Programas de apoyo de instituciones.- Obtuvo una puntuación de 0,2 debido a que este sector goza del apoyo de diferentes instituciones públicas y privadas con diferentes proyectos. A continuación se citan las mencionadas instituciones: Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP), Instituto Ecuatoriano de Economía Popular y Solidario (IEPSS), Gobiernos Autónomos Descentralizados, BANECUADOR, Ministerio de Comercio Exterior (MCE), TRIAS, Comité Europeo para la Formación y la Agricultura (CEFA), Cooperación Técnica Alemana (GIZ), Coordinadora Ecuatoriana de Comercio Justo (CECJ), Red Intercontinental de Organizaciones de Pequeños Productores Ecológicos SPP, SIDI y ALTERFIN. Este sub factor puede ser controlado por el gobierno.

Investigación y transferencia de tecnología.- Obtuvo una puntuación de -0,2 debido a que la corporación maneja poca diversidad de semillas (NATIVACHIMBORAZO), esto también es corroborado de manera general por el 91% de encuestados que coinciden que no hay investigación ni transferencia tecnología. Con esta puntuación negativa este sub factor se identifica como punto crítico y puede ser controlado por el gobierno. Además, esta puntuación se respalda también en lo que manifiesta Arias (2017). En este sentido, se debe impulsar la inversión en Investigación y desarrollo para desarrollar semillas mejoradas y certificadas, que aporten con características como el sabor y beneficios nutricionales, que permita a los productores aumentar su rendimiento productivo, ofreciendo quinua de mejor calidad (quinua orgánica). Según Arias (2017). La inversión en investigación y desarrollo es fundamental, para

que el abono se lo elabore con estrategias técnicas modernas. La biotecnología es una alternativa para reducir costos, mejorar el rendimiento productivo, la semilla se vuelve más resistente a plagas y enfermedades y, fomenta la obtención de un producto orgánico que tiene una alta demanda en el mercado internacional. Dado que en Ecuador existen 42 empresas que elaboran productos alimenticios a partir de la quinua, la inversión en investigación y desarrollo para el desarrollo de nuevos productos es fundamental, pues gracias a sus propiedades, la quinua no sólo puede ser utilizada en el sector alimenticio sino también se le puede dar usos medicinales.

Fomento al consumo de la quinua.- Obtuvo una puntuación de -0,1 debido a que el consumo per cápita en el año 2016 es apenas de 0,5 Kg, muy bajo comparando con otros países como Perú (1,15 Kg) y Bolivia (2,37 Kg). Con esta puntuación negativa este sub factor se identifica como punto crítico y puede ser controlado por el gobierno y la empresa. Además, esta puntuación se respalda también en lo que manifiesta Arias, (2017) El consumo per cápita de quinua en el país es apenas de 0,18 kg/persona al año, mientras que el consumo esperado es de 25.19 kg/ persona al año. El bajo consumo es un problema cultural que se debe al desconocimiento de las buenas cualidades nutritivas del producto, por parte de la población ecuatoriana. Realizar campañas en radios, televisión y redes sociales, que promuevan una alimentación saludable y equilibrada es una alternativa para informar a la población acerca de los beneficios nutricionales de la quinua.

Capacitación.- Obtuvo una puntuación de -0,1 debido a que los productores manifiestan tener dificultad para administrar y reunir los requisitos necesarios para la certificación, y además, el 55% de los encuestados declaran tener a penas conocimientos regulares de agricultura orgánica. Con esta puntuación negativa este sub factor se identifica como punto crítico y puede ser controlado por el gobierno. Además, esta puntuación se respalda también en lo que manifiesta CGSIN. (2016). Además, el cultivo de quinua es considerado como la principal fuente de ingreso por el 48% de los agricultores, los cuales se encuentran capacitados (79%) y pertenecen a asociaciones productivas (61%).

#### **4.9.3 Insumos (Tierra y trabajo)**

Tenencia y legalización de tierra.- Obtuvo una puntuación de -0,2 debido a que a pesar de tener en promedio 5 lotes por productor, el 44% de los encuestados manifiestan que la mayoría de sus predios no tienen escritura y el 52% de los encuestados tienen una superficie menor de un solar (0,173 Ha), por lo que se refleja el dominio de los minifundios. Con esta puntuación negativa este sub factor se identifica como punto crítico y puede ser controlado por el gobierno. Además, esta puntuación se respalda también en lo que manifiesta CGSIN. (2016). El 87% de

agricultores siembran menos de una hectárea de quinua. Según SIPA (2017) Respecto a la propiedad de la tierra, para la producción de quinua, más de la mitad son arrendatarios y un 39 % son propietarios de los terrenos.

Fertilidad del suelo. Obtuvo una puntuación de 0,2 debido a que el 78% de la superficie que ocupan los productores de quinua tienen un contenido entre medio y alto de materia orgánica. Este sub factor puede ser controlado por la misma empresa.

Características físicas del suelo.- Obtuvo una puntuación de -0,4 debido a que el 56% de la superficie que ocupa los productores de quinua poseen pendientes mayores al 40%; el 62% de la superficie va de poco profundo a superficial; el 3% presenta cangagua aflorante y además, el 67% de los encuestados manifiesta no practicar ningún método de conservación de suelos. Con esta puntuación negativa este sub factor se identifica como punto crítico y puede ser controlado tanto por el gobierno como por la misma empresa, excepto su topografía que es un factor no controlable. Esta puntuación difiere con lo que manifiesta SIPA (2014). En Chimborazo el 18,44% de su superficie, principalmente en los sectores de Riobamba, Cacha, San Luis, Punan, Villa La Unión, Flores y Columbe tienen potencialidad media para el desarrollo potencial del cultivo de quinua, comprendiendo aquellas áreas en donde las condiciones naturales de suelos, relieve y clima, accesibilidad a servicios (vial, centros de comercio y aeropuertos) e infraestructura de apoyo a la producción (centros de acopio de granos, mercados), presentan limitaciones ligeras y pueden ser mejoradas con prácticas de manejo adecuadas e inversión en la comercialización del cultivo.

Disponibilidad de mano de obra.- Obtuvo una puntuación de 0,2 debido a que en promedio cada hogar de los socios está conformado por 3 personas y la mayoría del destino de migración está en la misma provincia con el 39%, seguido de Guayaquil con 33% y Pichincha con 15%. Este sub factor puede ser controlado por el gobierno.

Calidad de mano de obra.- Obtuvo una puntuación de -0,4 debido a que el 21% de los socios pertenecen a la tercera edad (>65 AÑOS) y el 43% de los socios no tienen instrucción o solo han asistido a centros de alfabetización. Con esta puntuación negativa este sub factor se identifica como punto crítico y puede ser controlado por el gobierno mediante la creación de oportunidades para que se dé la renovación generacional. Además, esta puntuación se respalda también en lo que manifiesta ESPAC, citado en SIPA (2017). Causa sorpresa al ver que el 47 % de los productores de quinua manifiestan no tener ningún tipo de instrucción; mientras que, el 53 % tiene algún grado de instrucción. Asimismo, el informe determina que la edad promedio del productor es de 57 años. El 75 % corresponde a hombres y 25 % son mujeres.

#### **4.9.4 Coordinación**

Forma de compra y venta.- Obtuvo una puntuación de 0,4 debido a que el 95% del volumen producido por sus socios se distribuye a su propia planta transformadora; el 60% de los encuestados declara que la venta en las bodegas se realiza solo por motivos de fuerza mayor (urgencias); últimamente los pagos a los productores se realiza al contado; el 59% de los socios acepta que ha mejorado el precio y el 82% declara que las ventajas de vender en la COPROBICH son sus precios, peso y trato justo. Este sub factor puede ser controlado por la misma empresa, excepto los precios que depende de algunos factores, por lo que son cuasi controlables.

Frecuencia de compra.- Obtiene una puntuación de 0,2 debido a que actualmente la compra se lo está realizando de manera mensual según manifiestan los técnicos de la organización. Este sub factor puede ser controlado por la misma empresa.

Poder de negociación.- Obtiene una puntuación de 0,4 debido a que presenta una integración horizontal donde la máxima instancia es el congreso de todos los socios. Están asociados también a diferentes organizaciones como Coordinadora Ecuatoriana de Comercio Justo (CECJ) y la Red Intercontinental de Organizaciones de Pequeños Productores Ecológicos (SPP). Esto permite estar informados de mejor manera y permite estar vinculado con nuevos clientes. De esta manera acumula el poder de negociación, participando como uno de los actores principales en la fijación de precios. Este sub factor puede ser controlado por la misma empresa.

## CONCLUSIONES

- La cadena de valor de la COPROBICH está conformada por 3 eslabones denominados producción, transformación y comercialización. El producto se destina tanto al mercado nacional (21% del volumen total que maneja la COPROBICH) como internacional (79% del volumen total) de acuerdo a los pedidos.
- La cadena de valor consta de 3 canales por donde fluye el producto (quinua); el canal uno está conformada en su totalidad por la Corporación de productores y comercializadores orgánicos Bio Taita Chimborazo; el canal dos está conformada por productores convencionales individuales y la COPROBICH y el tercer canal está constituido por los productores individuales de la COPROBICH y las bodegas comerciales.
- En la formación de valor los actores más importantes son los productores primarios, seguidos de los comerciantes minoristas; mientras que en los márgenes netos de comercialización el que mejor utilidad obtiene son los que venden al consumidor final. Los agricultores tienen su mejor beneficio al comercializar sus productos de manera orgánica y por medio de la COPROBICH a mercados internacionales, significando el 3% de su margen neto de comercialización.
- La tecnología con -1,5 es el controlador de rendimiento que presenta la mayor cantidad de puntos críticos, en tanto que el controlador que no tiene puntos críticos es la coordinación con 1,4. Al descomponer los controladores en sub factores, se identificó 11 puntos críticos y 9 sub factores positivos.
- Los puntos críticos en función a su controlabilidad se clasificó en: controlados por la propia empresa (nivel de aplicación de abonos orgánicos (-0,6); calidad de abonos orgánicos (-0,3) y la utilización de la capacidad instalada de la planta transformadora (-0,2)); controlados por el gobierno (mecanización agrícola (-0,2); investigación y transferencia de tecnología (-0,2); capacitación (-0,1); tenencia y legalización de tierra (-0,2) y calidad de mano de obra (-0,4)) y controlados tanto por el gobierno como por la empresa o no controlables (fomento al consumo de quinua (-0,1); eventos adversos de clima (-0,4); y características físicas de suelo (-0,4)).



## RECOMENDACIONES

- Debido principalmente a dificultades económicas y por lo tanto al acceso de un equipo con conocimientos multi disciplinarios, los datos levantados son limitados por lo que se recomienda profundizar y complementar en algunos temas como la disponibilidad de insumos agrícolas, comercio internacional, políticas comerciales, consumo de la quinua a nivel nacional, migración de los jóvenes rurales, relevo generacional, gestión empresarial y estructura de mercado.
- A pesar de lo manifestado anteriormente se pone a disposición algunos de los puntos críticos que afecta a la COPROBICH en su forma de organizarse y consecuentemente en su posición competitiva. Por lo que se recomienda que tomen en cuenta en las diversas propuestas técnicas, económicas, organizacionales y diseño de estrategias, que realizan los diversos actores, tanto gubernamentales, privadas ONG o de la misma empresa.
- Ejecutar acciones que reduzcan o minimicen los 11 puntos críticos identificados y que fortalezcan o maximicen los 9 sub factores que puntuaron positivamente.
- Poner énfasis en proyectos que se direccionen a solucionar problemas relacionados a mejorar el conocimiento del personal, investigaciones y transferencia de tecnologías en mecanización agrícola, incremento de la promoción del producto, búsqueda de mercados, empoderamiento de los servicios de soporte y coordinación de actividades entre las diferentes instituciones.
- En este mundo cada vez más globalizado, la competencia entre empresas se torna más complicada cada día, por lo que es necesario realizar un análisis continuo de la cadena de valor, con el fin de mejorar su competitividad.

## BIBLIOGRAFÍA

- AgrodataPeru.** (2017). *Exportación de quinua peruana*, disponible en internet: <https://www.agrodataperu.com/2017/04/quinua-peru-exportacion-2017.html>
- ALTERFIN.** (2017). *Quienes somos*, Disponible en internet: <https://www.alterfin.be/es/invertimos-en-microfinanzas-y-comercio-justo>
- Andrade, M.** (2017), *Diseño de un Sistema de Gestión de Inocuidad Alimentaria bajo la Norma ISO 22000:2005 para la planta procesadora de quinua de la Corporación de Productores y Comercializadores Orgánicos Bio Taita Chimborazo*, COPROBICH, Ambato –Ecuador.
- Arévalo, T. y Yuquilema, H.** (2008). “*Respuesta de cuatro líneas promisorias de quinua dulce (Chenopodium Quínoa Will) a la aplicación de abono orgánico y químico en las localidades de Tagma y Laguacoto II*, provincia Bolívar. Guaranda-Ecuador. UEB.
- Arias A.** (2017), *Fomento a la producción y sus derivados para la diversificación de sus exportaciones no tradicionales en el periodo 2009-2015*, Disponible en: <http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/13681/Disertaci%C3%B3n%20final%20Arias%20Andrea.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Asamblea Constituyente.** (2008). *Constitución de la República del Ecuador*, Quito Ecuador.
- Banco Central del Ecuador [BCE].** (2017). *Exportaciones de quinua ecuatoriana*, disponible en: <https://www.bce.fin.ec/index.php/c-externo>
- BAN ECUADOR.** (2018). *Estadística de comercio exterior*, Disponible en internet <https://sintesis.bce.fin.ec/BOE/OpenDocument/1602171408/OpenDocument/opendoc/openDocument.faces?logonSuccessful=true&shareId=0>
- BAN ECUADOR.** (2018). *Servicios*, Disponible en internet: <https://www.banecuador.fin.ec/>
- Cañadas, L.** (1983). *El Mapa Bioclimático y Ecológico del Ecuador*. Programa Nacional de Regionalización (PRONAREG), Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Quito, Ecuador.
- Celleri, M.** (2008). *Análisis de la cadena productiva de la leche y sus derivados, en la micro cuenca del río Illangama*, provincia Bolívar – Ecuador, Guaranda – Ecuador.

- Comité Europeo para la Formación y la Agricultura [CEFA].** (2018). *Misión, visión*, Disponible en internet: <https://cefaecuador.org/>
- Consejo Oleícola Internacional. [COI].** (2008), *Guía para manejo de olivares en ambientes frágiles*, Disponible en: <http://www.internationaloliveoil.org/projects/consejo/index.htm>
- Coordinadora Ecuatoriana de Comercio Justo [CECJ].** (2018). *Coordinadora*, Disponible en internet: <http://www.cecjecuador.org.ec/coordinadora/quienes-somos/>
- Coordinación General de Sistemas de Información Nacional [CGSIN].** (2017). *Bases cartográficas*, Quito Ecuador.
- Coordinación General de Sistemas de Información Nacional [CGSIN].** (2017). *Uso, cobertura de suelo y sistemas de producción*, Quito-Ecuador.
- Corporación de productores y comercializadores orgánicos Bio Taita Chimborazo [COPROBICH].** (2017), *Condiciones climatológicas de la zona de estudio*, Colta Ecuador.
- Corporación de promoción de exportaciones e inversiones [CORPEI].** (2015), *Tú negocio al mundo*, disponible en: <https://corpei.org/>
- De Souza y Da Silva.** (2007). *Pautas para la evaluación de rendimiento de cadenas agroalimentarias en países en desarrollo*, Organización de las Naciones Unidas para la alimentación y la agricultura [FAO], Roma, Italia.
- Encuestas de superficie y producción agropecuaria continua [ESPAC].** (2018). Instituto nacional de estadísticas y censos [INEC], Quito Ecuador.
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo [ESPOCH],** (2018). *Estación agro meteorológica, Tiempo y Clima, Riobamba Ecuador*, Disponible en: <https://www.espoch.edu.ec/index.php/component/k2/item/650.html>
- Escuela Superior Politécnica de Chimborazo [ESPOCH].** (2018). *Vinculación*, Disponible en internet: <https://www.espoch.edu.ec/>
- FAO y Universidad Nacional Agraria La Molina.** (2016). *Guía de cultivo de la quinua*, Segunda edición, Lima Perú.
- Flores, S.** (2012). *Diseño de un plan estratégico para la exportación de quinua orgánica mediante el sistema de asociatividad y comercio justo*, Zamborondón, Octubre 2012.

- Food and Agriculture Organization.** (2006). *Análisis prospectivo de política para la integración de cadenas.* Disponible en: <http://www.sagarpa.gob.mx/programas/evaluacionesEszternas/Lists/Otros%20Estudios/Attachments/10/Prospectivo%20Cadenas.pdf>
- Galán, M.** (2018). *Metodología de la investigación,* disponible en: <http://manuelgalan.blogspot.com/p/guia-metodologica-para-investigacion.html>
- García, M.** (2016). *Mercadotecnia agrícola, Márgenes y rentabilidad de mercado,* Riobamba Ecuador.
- Gesellschaft für technische Zusammenarbeit (GTZ).** (2007). *ValueLinks Manual. The Methodology of Value Chain Promotion.* (First Edit., p. 221). Eschborn.
- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Colta [GAD – COLTA].** (2017), *Inicio,* Disponible en internet: <https://municipiodecolta.gob.ec/gadcolta/index.php>
- Gobierno Autónomo Descentralizado de Chimborazo [GAD – CH].** (2018). *Planes, Programas y Proyectos,* Disponible en internet: <http://www.chimborazo.gob.ec/chimborazo/>
- Grijalva, J.** (2007). *Comunicación personal sobre la cadena productiva de leche y derivados en la micro cuenca del río Illangama.*
- Herrera, M.** (2017). *Fórmula para cálculo de la muestra poblaciones finitas, Docente posgrado de pediatría, Hospital Roosevelt,* Disponible en: <https://investigacionpediahr.files.wordpress.com/2011/01/formula-para-cc3a1lculo-de-la-muestra-poblaciones-finitas-var-categorica.pdf>
- Hernández R. Fernández C. Baptista M.** (2010). *Metodología de la investigación,* quinta edición.
- Instituto Nacional de Economía Popular y Solidario [IEPS].** (2017), *Programas, proyectos,* Disponible en <https://www.economiasolidaria.gob.ec/programas-y-proyectos/>
- Instituto Nacional de Estadística Bolivia (ine).** (2017). *Exportaciones de quinua boliviana,* disponible en internet: <http://web1.ine.gob.bo/comex.html>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censo [INEC].** (2017), *Encuestas de Superficie Productivas Continuas [ESPAC],* Quito – Ecuador.

- Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones [PRO ECUADOR].** (2017). *Precio FOB de la quinua*, disponible: [http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2016/06/PROEC\\_PPM2016\\_QUINUA\\_REINO-UNIDO1.pdf](http://www.proecuador.gob.ec/wp-content/uploads/2016/06/PROEC_PPM2016_QUINUA_REINO-UNIDO1.pdf)
- Instituto de Promoción de Exportaciones e Inversiones [PRO ECUADOR].** (2017) *¿Qué es PROECUADOR?*, Disponible en internet: <https://www.proecuador.gob.ec/>
- La enciclopedia libre [WIKIPEDIA].** (2018). *Concepto de análisis*, Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_de\\_texto\\_literario](https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_de_texto_literario)
- Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca [MAGAP].** (2018). *Programas y servicios*, Disponible en internet: <https://www.agricultura.gob.ec/valores-mision-vision/>
- Ministerio de comercio exterior [MCE].** (2018), *Programas y Proyectos*, Disponible en internet: <https://www.comercioexterior.gob.ec/el-ministerio/#>
- Monteros, A.** (2016), Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca, Dirección de análisis y procesamiento de la información, *Rendimientos de quinua en el Ecuador*, Quito – Ecuador.
- Oficina Internacional del trabajo [OIT].** (2015), *Análisis de la cadena de valor en el sector de la quinua en Perú: aprovechando las ganancias de un mercado creciente a favor de los pobres*, Perú.
- Organización Internacional del Trabajo [OIT].** (2016). *Guía general para el desarrollo de cadenas de valor, Cómo crear empleo y mejores condiciones de trabajo en sectores objetivos*, Oficina Internacional del Trabajo. Ginebra.
- Organización de las naciones unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO].** (2018). *Agronomía del cultivo de la quinua*, Disponible en [http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP\\_FaoRlc/old/prior/segalim/prodalim/prodveg/cdrom/contenido/libro03/cap2.htm](http://www.fao.org/tempref/GI/Reserved/FTP_FaoRlc/old/prior/segalim/prodalim/prodveg/cdrom/contenido/libro03/cap2.htm)
- Peralta, E.** (2010). INIAP TUNKAHUAN, *Varietal mejorada de quinua de bajo contenido de saponina*, Plegable Divulgativo N° 145, Quito – Ecuador.
- Quinchuela, J.** (2017). *Análisis de las cadenas productivas en la provincia de Chimborazo y su incidencia en la generación de empleo – caso COPROBICH*, periodo 2013 – 2014. Riobamba-Ecuador.

- Salazar & Heyden.** (2004). *Fortalecimiento de capacidades de actores/as locales para analizar cadenas productivas y construir propuestas concertadas de intervención*, Metodología de análisis de cadenas productivas con equidad para la promoción del desarrollo local, Perú.
- Sánchez, M.** (2018). *Estrategias de comercialización asociativa en las familias productoras de quinua en la corporación de productores y comercializadores orgánicos de quinua “Bio Taita Chimborazo” (COPROBICH)*, Ambato Ecuador, 2018.
- Schneider, M.** (2014). *Análisis de la cadena de valor de la quinua (CHENOPODIUM QUINOA WILLD)*, San Luis, Potosí- México.
- Servicio Nacional de Aprendizaje [SENA].** (2014). *Investigación y diseño experimental y no experimental*, Bogotá Colombia.
- Símbolo de pequeños productores [SPP].** (2018). *El SPP*, Disponible en internet: <https://spp.coop/el-spp/que-es-el-spp/>
- Sistema de información pública agropecuaria [SIPA].** (2017). *Boletín situacional quinua*, disponible en <http://sipa.agricultura.gob.ec/index.php/granos/quinua>
- Sistema de Información Pública Agropecuaria [SIPA].** (2014). *Zonificación agroecológica económica del cultivo de quinua (Chenopodium quinoa) en el Ecuador Continental a escala 1:250000*, Quito Ecuador, disponible en [http://geoportal.agricultura.gob.ec:8080/geonetwork/srv/api/records/1eae3893-e4bd-4304-92ac-7d2eb2b41f54/attachments/re\\_zae\\_quinua\\_2014.pdf](http://geoportal.agricultura.gob.ec:8080/geonetwork/srv/api/records/1eae3893-e4bd-4304-92ac-7d2eb2b41f54/attachments/re_zae_quinua_2014.pdf)
- Solidaridad Internacional para el Desarrollo y la Inversión [SIDI].** (2017). *Quiénes somos*, Disponible en internet: <https://www.sidi.fr/acerca/?lang=es>
- TRIAS ANDES.** (2018). *Andes*, Disponible en internet: <https://www.trias.ngo/en/worldwide/andes>



1.5 ¿Cuál es la provincia de residencia, donde se concentra la mayoría de migrantes, familiares de primer grado?

Guayas  Pichincha  Chimborazo  Otro

1.6. ¿Cuál es su religion?

Evangelico  Catolico  Otros \_\_\_\_\_

### Seccion 2: Datos de uso de suelo y tenencia de tierras

2.1 ¿Cual es la superficie comun, de los predios donde siembra quinua ?

<Solar  Solar a <1/2 Ha  1/2 Ha - <Ha  >Ha

2.2 Seleccione 2 cultivos que considere que son los principales para usted

Cultivo de quinua  Cebada  Avena   
Cultivo de maíz  Habas  Otro \_\_\_\_\_

2.3 ¿En cual de las siguientes, situaciones legales se encuentra la mayoría de sus terrenos que utiliza para siembra de quinua?

Con escritura individual  Con escritura global  Sin escritura

### Seccion 3: Coordinacion

3.1 ¿Principalmente qué influye para destinar la venta de su produccion de quinua a las bodegas comerciales?

Precio  Urgencia economica  Ninguno

3.2 ¿Ultimamente cuál de los siguientes factores de coordinacion a mejorado en la COPROBICH?

Terminos de pago  Precio  Ninguno

3.3 ¿Cuál cree que es la ventaja mas importante de vender en su propia organizacion?

Precio justo  Peso justo  Trato justo  Todas las anteriores

### Seccion 4: Ambiente de soporte

4.1 ¿Cuál cree que es el principal aporte que a entregado el estado a su organizacion?

Capacitac.  Infraestructura  Financiamiento

4.2 ¿Practica el trabajo en minga?

Si  No

4.3 ¿Qué nivel de conocimiento tiene en agricultura organica?

Muy bueno  Bueno  Regula  Deficiente



4.4 ¿En cual de estos temas necesita fortalecer sus conocimientos de agricultura organica?

Condiciones de almacenamiento de quinua  Conservacion de suelos  Manejo de plagas y enfermedades  Fertilizacion

4.5 ¿Cual es la principal dificultad que se presenta en el proceso de construccion de requisitos que exigen las certificadoras?

Llenar el registro de camp  Realizar croquis del terreno  Ninguno

### Seccion 5: Tecnologia

5.1 ¿En cual de estas actividades, cree usted que falta mecanizacion agricola?

Preparacion de suelo  Mantenimiento  Cosecha y pos cosecha

5.2 ¿Cuál de las siguientes opciones demanda de mayor costo en la produccion de quinua?

Maquinaria  Insumos  Mano de obra  Transport

5.3 ¿Ultimamente en su zona han tenido alguna experiencia de transferencia de tecnologia o investigacion en mecanizacion agricola?

Si  No  No se recuerda

5.4 ¿Cuál de estos insumos organicos utiliza comunmente en la produccion de quinua?

Abonos enmiend  Abonos foliares  Insecticidas  Fungicidas  Ninguno

### Seccion 6: Datos productivos

6.1 ¿Qué tipo de abonos organicos utiliza en el cultivo de la quinua?

Abono organico	
1. Abono procesado	<input type="text"/>
2. Estiercol sin procesar	<input type="text"/>

6.2 ¿Qué cantidad de abono organico utiliza en una hectarea?

≤ 20 sacos  ≥ 20 - 40 sacos  > 40 sacos

6.3 ¿Cuál de estos factores es el principal responsable de la perdida de sus cosechas de quinua?

Heladas  Plagas y enfermedades   
 Granizadas  Fuertes Vientos   
 Inundaciones (Exceso de agua)

6.4 ¿Cuál de los siguientes metodos de conservacion practica en sus terrenos?

Cultivos en contorno  Zanjias de desviacion  Zanjias de infiltracion  Ninguno

6.5 ¿Cuantos quintales de quinua vende fuera de la COPROBICH (Bodegas comerciales)?

\_\_\_\_\_

6.6 Normalmente ¿cuantos quintales de quinua produce en el año?

<5  5 a 10  >10 y <20  50  >50

Observaciones:

---

---

---

## **Anexo B. Guía de entrevista aplicada a directiva y técnicos responsables de las diferentes áreas en la COPROBICH**

### **Entrevista N° 1.**

**Ing. Octavio Guamán. Técnico de producción primaria de la COPROBICH**

**Fecha:** Noviembre del 2017

- 1) ¿Primero quisiera saber cuáles son sus funciones y que se presente por favor?
- 2) ¿Quisiera saber cuántas hectáreas tienen los socios de la COPROBICH certificados con la BCS?
- 3) ¿El proceso de la certificación se realiza cada año?
- 4) ¿Cuál es el costo del certificado orgánico, cuánto cobra la certificadora cada año?
- 5) ¿De cuantas hectáreas?
- 6) ¿La máxima productividad en superficie ocurrió en el 2010?
- 7) ¿Cuál es el proceso que realizan cada año la certificadora cuando salen a visitar en campo?
- 8) ¿Y quiénes conforman el sistema interno de control?
- 9) ¿Y entre cuantos son?
- 10) ¿Para la fertilización envase a que planifican, tienen un análisis de suelo?
- 11) ¿Ustedes que variedad de semillas siembran, hay una sola o cuantas variedades hay dentro de la COPROBICH?
- 12) ¿Cuál es el rendimiento como promedio?
- 13) ¿Trabajan con semillas de afuera, han realizado experimentos?
- 14) ¿En los costos de producción influye bastante la maquinaria, con relación a esto ustedes acá facilitan las maquinarias a los productores?
- 15) ¿En cuanto al registro de heladas, granizadas, ustedes llevan registros, tienen una base de datos?
- 16) ¿Debido a que bajo este año la producción?
- 17) ¿Y la frecuencia de la humedad no afecto la presencia de las enfermedades?
- 18) ¿Con que cultivos realizan la rotación?
- 19) ¿Subir el rendimiento se complica porque el manejo es orgánico?
- 20) ¿A parte de la quinua que más procesan aquí en la planta?
- 21) ¿Y aparte de la quinua, ustedes están haciendo algún otro proyecto para exportar en el futuro?
- 22) ¿Y las maquinarias que tienen aquí, sirven también para el proceso de harina de plátano?
- 23) Ustedes venden principalmente a los países de Canadá, Bélgica, Francia y Holanda. ¿Cuál es la participación en la importación de cada país, a donde le venden mayor volumen?

- 24) ¿Cuánto por ciento?
- 25) ¿Y en volumen cuanto exportaron este año?
- 26) ¿En cuál país es importante también la exportación, a parte de Francia?
- 27) ¿En qué año se exporto la mayor cantidad?
- 28) ¿En el 2014 la quinua llega hasta 180 dólares y creo que era porque Perú y Bolivia incremento la producción, usted a que más agregaría para que hayan bajado los precios?
- 29) ¿El precio no tiene diferencia entre Bolivia y Perú?
- 30) Para concluir realice un análisis ¿Por qué nosotros no somos tan competitivos como los otros países, porque últimamente han duplicado sus exportaciones y nuestro país, a diferencia de la COPROBICH a nivel de todo el Ecuador no estamos creciendo tanto como otros países?

## **Entrevista N° 2.**

**Ing. Daniel Pilamunga. Técnico de comercialización de la COPROBICH**

**Fecha:** Noviembre del 2017

- 1) Para empezar quisiera que realice un análisis de cómo ha ido evolucionando la oferta de quinua tanto a nivel nacional como internacional, desde el 2014 al 2017
- 2) El consumo per cápita del año 2015 está alrededor de unos 28 gramos por persona ¿Qué cantidad ha aumentado en los tiempos actuales hablando del mercado nacional?
- 3) Hablando a nivel nacional hay bastante diferencia en el consumo entre regiones de la Costa, sierra y el Oriente. Más o menos en ¿Qué región del país existe mayor consumo de la quinua y si es posible específicamente en qué provincias, cantones?
- 4) ¿En el tema de consumo de quinua, aquí en Chimborazo qué tal estamos?
- 5) ¿En cuanto al apoyo estatal, refiriéndonos a la parte comercial específicamente, ustedes actualmente están trabajando con algún proyecto de entrega al gobierno, GAD parroquial o cantonal?
- 6) En lo que es el mercado internacional ¿Bajo qué acuerdo se comercializan la quinua: bajo acuerdos CIF, FOB o cual otro?  
¿Ustedes cómo captan el mercado internacional; tienen agentes de venta allá, por medio del estado o realizan esa actividad?
- 7) En la actualidad la mayoría de negocios, se lo está haciendo por medio de redes sociales, por medio del internet. ¿Ustedes tienen alguna página para difundir?
- 8) ¿En qué medios no más hacen publicidad de sus productos?
- 9) En cuanto a la exportación ¿Cuál es la estacionalidad de las ventas en el mercado internacional, que meses venden?
- 10) Haciendo un contexto internacional de los productores de quinua; sabemos que Perú está en

primer lugar, Bolivia en segundo y Ecuador. ¿Según usted porque cree que la quinua peruana en estos últimos años ha evolucionado bastante y la quinua ecuatoriana no puede competir a la peruana?

- 11) ¿En cuánto a los precios, que variación existe entre una quinua convencional y quinua orgánica; hay precios internacionales; qué diferencias hay?
- 12) ¿La diferencia no es mucho? ¿Esto será porque todavía la gente no se concientiza que la orgánica en calidad es mucho más que la convencional o a qué se debe, que no haya mucha diferencia en el precio?
- 13) En el 2014 creo que ocurrió la sobreproducción tanto nacional como internacionalmente. ¿Ustedes alcanzaron a vender todo o como solucionaron ese problema de la sobre producción?
- 14) ¿Y el resto de la producción se fue para las bodegas comerciales o para donde se destinó?
- 15) ¿Cuál es el proceso de la transacción monetaria aquí en la COPROBICH, cuando los socios tienen que entregar la quinua? ¿Cuál es el modo de pago?
- 16) Me entere en la entrevista al ing. Octavio, que aparte de la quinua, ustedes también están empezando en lo que es la producción de mora y creo que también comercializan cebada y trigo. ¿La transacción realiza del mismo modo o como es para esos productos?  
¿Entonces la mora también es para exportación?
- 17) En lo que es la quinua, ahora ustedes solo están transformando, están limpiando y venden a granel. ¿Mantienen algún convenio, con algunas otras empresas para que ellos den procesando ya como productos elaborados como barras energéticas, fideos, etc.?
- 18) Ustedes tienen la marca propia que es COPROBICH, certificaciones y eso tiene un costo. ¿Cuánto sería más o menos aproximado de esos activos intangibles?
- 19) En cuanto al costo de exportación, cómo se le puede analizar. Bueno ya viendo sólo desde que ya está empacado en la planta transformadora y sólo contando desde el transporte hasta la embarcación en el puerto. ¿Cuánto será el costo aproximado de exportación?
- 20) Para concluir ¿Que está haciendo el estado en el ámbito comercial de la quinua y qué es lo que piensa usted, en que tiene debilidades el estado enfocando al ámbito comercial, en el apoyo que está brindando a la COPROBICH?
- 21) ¿Entonces existe contrabando de quinua, no hay leyes que protejan esto?

### **Entrevista N° 3.**

**Ing. Ximena Chávez. Técnico de calidad de la COPROBICH**

**Fecha:** Marzo del 2018

- 1) ¿Aquí como COPROBICH, que adelantos o que esfuerzos se están realizando en el campo de la transformación para poder dar una solución para que el producto salga con valor

agregado, en qué procesos no más están trabajando?

- 2) Me comentaron que hay un nuevo proyecto, el plátano de la costa para hacer harina. ¿En ese ámbito que me podría comentar?
- 3) Para que se realicen nuevos proyectos depende mucho también de la capacidad de la planta transformadora. ¿Entonces cuál es la capacidad actual que tiene la planta procesadora de la COPROBICH?
- 4) ¿Eso cuanto significa en volumen?
- 5) ¿Ósea aquí tienen para almacenar 1000 sacos, producir diario?
- 6) ¿A parte de esta planta ustedes tienen algún otro sitio para el almacenamiento o aquí se realiza todo el proceso?
- 7) ¿Cuánto tiempo puede almacenarse la quinua sin que se pierda su calidad?
- 8) ¿Dos años puede estar intacto, sin ningún tipo de tratamiento químico u orgánico?
- 9) ¿La temperatura en que rangos puede estar más o menos para que el producto se mantenga estable?
- 10) ¿Entonces el ambiente de aquí es el ideal?
- 11) ¿En función a que parámetros se fija la fecha de caducidad del producto y qué propiedades químicas y físicas se dañan del producto?
- 12) Es complicado el mercado internacional, aquí como COPROBICH ¿Que experiencias habido, tal vez devoluciones de grano o hasta ahora van bien?
- 13) ¿Cuáles fueron las causas de la devolución?
- 14) ¿Hoy ya cuentan con el equipo?
- 15) ¿Qué es HCCP?
- 16) ¿En eso están trabajando, para alcanzar las HCCP? ¿Entonces lo que me dijo hace rato son las buenas prácticas de manufactura?
- 17) ¿En función a que parámetros se realiza aquí la clasificación de la quinua?
- 18) ¿En lo que es color, impurezas también creo que influye?
- 19) Y las presentaciones que ofrece la COPROBICH ¿Cuáles son, como comercializan, porque hay dos mercados según tengo entendido, el nacional y el internacional? ¿Cuáles son las presentaciones?
- 20) ¿Hay diferencias de quinua, entre los 3 países que producen este producto, como es Bolivia, Perú y Ecuador, nosotros en que tenemos ventajas frente a ellos en lo que es la quinua?
- 21) Por ejemplo ¿Proteínas o aminoácidos?
- 22) ¿Las actividades dentro de la planta procesadora son permanentes o depende de los pedidos del producto, que actividades se realiza con frecuencia?
- 23) ¿En lo que son los equipos, las herramientas que se necesita para la transformación de la quinua, ahorita aquí en la COPROBICH estamos con la última tecnología o nos falta algo más que copiar a otros países que también se dedican a la misma actividad?

- 24) ¿Se optimizaría en que, pérdida de granos, o en qué aspectos sería?
- 25) Básicamente la COPROBICH realiza es la selección, clasificación del grano. ¿Qué nos faltaría a nosotros para ya avanzar a la parte de la transformación, o sea a tener productos terminado como barras energéticas?
- 26) ¿Cuáles son las diferencias que existen entre el proceso de transformación de la quinua orgánica frente a la convencional?
- 27) Me imagino que para eso utilizan productos químicos. ¿Cómo hacen con esas sustancias prohibidas por que el proceso es orgánico?
- 28) ¿Qué perspectivas tiene la quinua de aquí a unos 5 años, que posibilidades de crecimiento tiene esta planta de la COPROBICH en la parte de la transformación?

#### **Entrevista N° 4.**

**Sr. Manuel Avemañay. Presidente de la COPROBICH**

**Fecha:** Mayo del 2018

- 1) ¿Quisiera pedirle que primeramente se presente, sus datos principales y quien es Manuel Avemañay?
- 2) ¿Quiero conocer desde qué año ha ejercido la función y en qué estado encontró la empresa, hablando en el ámbito económico y social?
- 3) Habla de que prácticamente su administración se ha basado en mejorar la calidad de la quinua. Las certificaciones no es un valor visible, pero a la larga esto tiene un importante valor para el patrimonio de la empresa. ¿Quisiera saber en qué consiste esto del BPM, esto de los registros sanitarios que usted menciona y también creo que me dijo alguna otra certificación, hábleme un poquito más amplio sobre eso?
- 4) ¿Esto del Pop, qué significado?
- 5) ¿En lo que respecta a los mercados internacionales, en estos últimos años qué mercado se ha podido localizar?
- 6) En lo que es la parte de la quinua, últimamente a partir del 2010 más o menos, pone mucho interés el Estado Ecuatoriano en apoyar. Para esto según lo que yo tengo entendido, hay varias formas de asociación que maneja el estado como es la mesa técnica de la quinua. ¿Ustedes forman parte o hay alguna organización a nivel nacional con las que trabajan?
- 7) En su gestión ¿Cuáles son las debilidades y las fortalezas que ha podido detectar aquí en la empresa?
- 8) Desde que asumió la presidencia Lenin Moreno, últimamente se trabaja en un proyecto que se llama la Gran Minga Agropecuaria. ¿Ese proyecto le ven como una oportunidad para poder mejorar la empresa, ya han tenido algún contacto en este ámbito?
- 9) ¿Los productores económicamente están con las justas para la producción, no tienen un

capital amplio como para poder esperar cuando los pagos son atrasados, en ese ámbito, en la parte pública el financiamiento es adecuado para para poder resolver ese problema?

- 10) ¿El otro año (2017) hubo escasez de quinua a causa del clima y la lancha, ahora en este año ha mejorado las perspectivas de cosecha o cómo se encuentra actualmente?
- 11) ¿Cuál cree que es el problema para que nosotros no podamos competir de manera adecuada con Perú y Bolivia?
- 12) ¿Entonces por eso es más costoso, eso quiere decir que todavía no hay un mercado amplio para un producto de calidad, prefieren más la quinua convencional?
- 13) Hay muy pocos técnicos como para cubrir a los 540 y más productores. ¿Qué gestión se ha hecho para para poder dar asesoramiento técnico y capacitación a la COPROBICH?
- 14) Según las estadísticas, el número de productores en el año 2009 era 3000 socios, pero de ahí empieza a decrecer y actualmente estamos con 543 socios, ¿A qué se debe ese comportamiento?
- 15) Otro de los problemas que se detecta a nivel general en toda la provincia es que en nuestros campos prácticamente la gente joven está escaseando. Hay gente ya mayor a 50 años en promedio, en ese aspecto y pensando en el futuro ¿Cómo reemplazamos por gente joven, se está trabajando en alguna solución?
- 16) ¿Qué facilidad hay para que la gente se motive e ingrese a la empresa, que facilidades hay para poder ingresar, que no más se necesita o es libre?
- 17) Una de las actividades fundamentales para que una empresa crezca, avance es necesario la integración, estar unidos, todos tener una visión, una dirección, sólo en un sentido. Entonces para poder todos estar en comunión, también creo que es bastante importante la parte cultural, la parte de la integración en ese aspecto. ¿Sí se ha venido haciendo actividades en este aspecto? ¿Qué actividades han hecho para integrar a la gente?
- 18) ¿Cómo empresa ustedes que participan tienen dentro de la política pública, exigen derechos de los productores, de la naturaleza, leyes agropecuarias?
- 19) El consumo per cápita del país está más o menos por los 30 gramos de quinua, a diferencia de los países que son nuestros competidores, Perú y Bolivia, consumen 1 Kg por cada habitante. ¿La diferencia es bastante, en este sentido, las autoridades locales, tal vez el municipio, la prefectura o alguna otra institución ayudan a promocionar y fomentar el consumo de la quinua?
- 20) Antes de empezar la entrevista, me dijo que ya más o menos por Agosto se realiza la elección de nuevos directivos. ¿Cómo deja la empresa, cómo está posesionado y cómo le ve el futuro de la COPROBICH?
- 21) Agradezco por su tiempo, sus últimas palabras don Manuel