



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

FACULTAD DE POSGRADO

MAESTRIA EN GESTIÓN DE EMPRESAS Y AGRONEGOCIOS

TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

TEMA:

**“ANÁLISIS DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA QUINUA
EN LAS PROVINCIAS DE CARCHI E IMBABURA”**

Trabajo de Investigación previo a la obtención del Grado de Magister en
Agroempresas y Agronegocios.

Línea de investigación:

Desarrollo agropecuario y forestal sostenible

AUTOR:

Ing. Andrés Corrales Arango

DIRECTORA:

MSc. Alexandra Antonieta Mena Vásquez

IBARRA – ECUADOR

2025



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
FACULTAD DE POSGRADO**

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Ibarra, 04 de julio de 2025

MSc. Alexandra Antonieta Mena Vásquez

DIRECTORA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

CERTIFICA:

Haber revisado el presente informe final del trabajo de titulación, el mismo que se ajusta a las normas vigentes de la facultad de Postgrado de la Universidad Técnica del Norte; en consecuencia, autorizo su presentación para los fines legales pertinentes.

1002421491 Firmado
digitalmente por
ALEXANDRA 1002421491
ANTONIETA ALEXANDRA
MENA ANTONIETA MENA
VASQUEZ VASQUEZ
Fecha: 2025.07.04
10:56:47 -05'00'

(f).....

MSc. Alexandra Antonieta Mena Vásquez

C.C. 1002421491



Ibarra, 04 de julio de 2025

Dra.
Lucía Yépez
DECANA FACULTAD DE POSGRADO

ASUNTO: Conformidad con el documento final

Señor(a) Decano(a):

Nos permitimos informar a usted que revisado el Trabajo final de Grado Análisis de la Cadena de Comercialización de la Quinua en las Provincias de Carchi e Imbabura del maestrante Corrales Arango Andres, de la Maestría de Gestión de Empresas y Agronegocios, certificamos que han sido acogidas y satisfechas todas las observaciones realizadas.

Atentamente,

	Apellidos y Nombres	Firma
Director/a	Alexandra Antonieta Mena Vásquez	1002421491 Firmado digitalmente por ALEXANDRA ANTONIETA MENA VÁSQUEZ ALEXANDRA ANTONIETA MENA VÁSQUEZ Fecha: 2025.07.04 10:57:29 -05'00'
Asesor/a	Vallejos Orbe Henry Marcelo	POPOYA TCEOSUJA XEISSORJUA UUCO UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE FACULTAD DE POSGRADO

APROBACIÓN DE LA DIRECTORA

En calidad de directora del trabajo de grado, presentado por el Ing. Andrés Corrales Arango, para optar por el título de Magister en Agro empresas y Agro negocios, doy fe de que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Ibarra, a los 04 días del mes de julio de 2025

1002421491
ALEXANDRA
ANTONIETA
MENA
VASQUEZ



Firmado digitalmente por
1002421491 ALEXANDRA
ANTONIETA MENA VASQUEZ
Fecha: 2025.07.04 10:51:59
+0300'

MSc. Alexandra Antonieta Mena Vásquez
DIRECTORA

DEDICATORIA

El presente trabajo representa un esfuerzo superación tanto en mi vida profesional como en la personal, se lo dedico a Dios que me da fortaleza espiritual en los momentos difíciles.

A mi esposa Cristina, a mis hijos Carolina y Luis Andrés, quienes son el pilar fundamental que me dan la fuerza y fortaleza de salir adelante, para entender que no hay nada imposible en la vida y que solo hay que sacrificarse para lograr las metas que nos planteamos.

A mis padres y hermanos que son el motor en mi vida, quienes me han demostrado que nada es imposible en la vida porque con amor respeto y perseverancia todo se puede.

Andrés

AGRADECIMIENTO

El presente tema de investigación ha sido finalizado con éxito, gracias al apoyo de todos los productores agrícolas quienes cada día salen a labrar el campo incansablemente y quienes facilitaron toda la información necesaria para este estudio.

Mi reconocimiento a la MSc. Alexandra Antonieta Mena Vásquez por su apoyo incondicional, personal, sus contribuciones y recomendaciones para el enriquecimiento del presente documento.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

4. IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA

En cumplimiento del Art. 144 de la Ley de Educación Superior, hago la entrega del presente trabajo a la Universidad Técnica del Norte para que sea publicada en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DEL CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD	100189794 – 9		
APELLIDOS Y NOMBRES	Corrales Arango Andrés		
DIRECCIÓN	Ibarra, Ciudadela Zoila Galarraga, calle Dr. Marco Nicolalde 6-85 y Calle Federico Larrea		
E-MAIL	acorralesa@utn.edu.ec / acorrales01@yahoo.com		
TELEFONO FIJO	(06) 2950-166	TELÉFONO MOVIL	0981025529

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	“ANÁLISIS DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA QUINUA EN LAS PROVINCIAS DE CARCHI E IMBABURA”
AUTOR:	Corrales Arango Andrés
FECHA:	16/07/2025
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input type="checkbox"/> PREGRADO <input checked="" type="checkbox"/> POSTGRADO
TÍTULO POR EL QUE SE OPTA:	Magister en Gestión de Agro Empresas y Agro Negocios
DIRECTOR:	MSc. Alexandra Antonieta Mena Vásquez

5. CONSTANCIAS

El autor manifiesta que la obra objeto de la presente autorización es original y se la desarrolló, sin violar derechos de autor de terceros, por lo tanto, la obra es original y que el titular de los derechos patrimoniales, por lo que asume la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 16 días del mes de julio de 2025

EL AUTOR



Ing. Andrés Corrales Arango

C.I.: 1001897949

CONTENIDO

1	CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.....	ii
2	CONFORMIDAD CON EL DOCUMENTO	iii
	APROBACIÓN DE LA DirectorA.....	iv
	DEDICATORIA	v
	AGRADECIMIENTO	vi
	AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE	vii
	RESUMEN	xix
	ABSTRACT.....	xx
	CAPÍTULO I	1
	INTRODUCCIÓN	1
2.1	Problema de investigación.....	3
2.2	Objetivos de la Investigación	4
2.2.1	Objetivo General	4
2.2.2	Objetivos Específicos	4
2.3	Preguntas de investigación	4
2.4	Justificación.....	5
	CAPÍTULO II.....	1
	MARCO REFERENCIAL.....	1
2.1	Antecedentes	1
2.1.1	Situación actual del sector de quinua en el Ecuador.....	1
2.1.2	Principales provincias productoras de quinua en el Ecuador.....	2
2.1.3	Producción primaria, intermedia y elaborada.....	2
2.1.4	Marco legal del sector de la quinua en el Ecuador	5
2.1.5	Instituciones gubernamentales y no gubernamentales de apoyo nacional e internacional al sector de quinua en el ecuador	9

2.1.6 Factores del entorno nacional que afectan al sector de quinua en el Ecuador	11
2.1.7 Situación actual de la cadena de comercialización de quinua en las provincias Imbabura y Carchi	12
2.2 Referentes Teóricos	15
2.2.1 Historia – Orígenes de la Quinua.....	15
2.2.2 Quinua (Chenopodium quinoa Willd)	17
2.2.3 Variedades de quinua.....	17
2.2.4 La Cadena de comercialización de la Quinua.....	18
2.2.5 Procesos Relacionados con la cadena de comercialización.....	20
2.2.6 Control de la calidad en los procesos de la cadena de comercialización	22
2.2.7 Herramientas para el control de los procesos de la cadena de comercialización ...	25
2.2.8 Indicadores de calidad	28
2.2.9 Herramientas de planificación.....	29
CAPÍTULO III.....	30
METODOLOGÍA.....	30
3.1 Descripción del área de estudio.....	31
3.1.1 Provincia de Imbabura y Carchi.....	31
3.2 Aspectos Socioeconómicos	32
3.3 Aspectos Socio culturales.....	32
3.4 Enfoque y tipo de investigación.....	33
3.4.1 Enfoque de investigación	34
3.4.2 Tipo de investigación.....	34
3.5 Procedimiento de investigación.....	34
3.5.1 Fase 1: Diagnosticar la situación actual de la comercialización de la quinua	35
3.5.2 Fase 2: Determinar los puntos críticos de la cadena de comercialización de la quinua	

3.5.3 Fase 3: Planteamiento de estrategias innovadoras para una mejor comercialización de la quinua	36
3.6 Población	36
3.7 Métodos	37
3.8 Técnicas e instrumentos	37
3.8.1 Análisis documental	37
3.8.2 Censo	38
3.8.3 Cuestionario	38
3.8.5 Observación directa	38
3.9 Consideraciones bioéticas	38
CAPÍTULO IV	40
RESULTADOS Y DISCUSIÓN	40
4.1 Análisis de la encuesta aplicada a los productores de quinua en las provincias de Carchi e Imbabura	40
4.1.1 Información General	40
4.1.1.1 Género y edad	40
4.1.1.2 Tipo de predio	41
4.1.2 Producción.....	42
4.1.2.1 Área de producción	42
4.1.2.2 Variedades de quinua	43
4.1.2.3 Periodo de cosecha	44
4.1.2.4 Actividades de postcosecha	46
4.1.2.5 Perdidas.....	47
4.1.2.6. Rendimiento por hectárea	47
4.1.3 Comercialización	48
4.1.3.1 Evaluación del producto	48
4.1.3.2 Empaque	49

4.1.3.3 Almacenamiento	50
4.1.3.4 Canal de comercialización	51
4.1.3.5 Modalidad de pago.....	52
4.1.3.6 Precio de comercialización	54
4.1.3.7 Superficie sembrada de quinua periodo 2015 – 2018	55
4.2 Análisis FODA.....	56
4.2.1 Matriz FODA.....	56
4.2.2 Cruces estratégicos.....	56
4.3 Análisis de los procesos de la cadena de comercialización de Imbabura y Carchi....	57
4.3.1 Diagrama de los procesos de la cadena de comercialización	57
4.4 Análisis de cada actor involucrado en la cadena de comercialización.....	58
4.4.1 Productor.....	58
4.4.2 Intermediario acopiador.....	58
4.4.3 Intermediario mayorista.....	59
4.4.4 Molinos locales	59
4.4.5 Agroindustrias	59
4.4.6 Minoristas.....	60
4.5 Análisis comercialización.....	60
4.5.1 Análisis de la comercialización de los productores	60
4.5.1.1 Producción	60
4.5.1.2 Cosecha	61
4.5.1.3 Post cosecha	61
4.5.1.4 Precio.....	61
4.5.1.5 Comercialización.....	62
4.5.1.6 Mejoras dentro del proceso de producción	63
4.5.2 Análisis de la comercialización de los intermediarios acopiadores.....	63

4.5.2.1 Preferencias del comprador.....	64
4.5.2.2 Almacenamiento.....	65
4.5.2.3 Transporte	65
4.5.2.4 Precio de venta	65
4.5.2.5 Comercialización.....	67
4.5.2.6 Forma de pago.....	67
4.5.3 Análisis de la comercialización de los intermediarios mayoristas	68
4.5.3.1 Preferencias del comprador	68
4.5.3.2 Almacenamiento	68
4.5.3.3 Transporte	68
4.5.3.4 Precio de venta.....	68
4.5.3.5 Comercialización	70
4.5.3.6 Forma de pago.....	70
4.5.4 Análisis de la comercialización de los molinos locales	70
4.5.4.1 Preferencias del comprador	70
4.5.4.2 Almacenamiento.....	71
4.5.4.3 Transporte	71
4.5.4.4 Precio de venta	71
4.5.4.5 Comercialización.....	72
4.5.4.6 Forma de pago.....	72
4.5.5 Análisis de la comercialización de las empresas agroindustriales	73
4.5.5.1 Preferencias del comprador	73
4.5.5.2 Almacenamiento.....	73
4.5.5.3 Transporte	73
4.5.5.4 Comercialización.....	74
4.5.5.5 Forma de pago.....	74

4.5.6 Análisis de la comercialización de los intermediarios minoristas	74
4.5.6.1 Preferencias del comprador	74
4.5.6.2 Almacenamiento.....	74
4.5.6.3 Transporte	75
4.5.6.4 Precio de venta	75
4.5.6.5 Comercialización.....	75
4.5.6.6 Forma de pago.....	76
4.6 Análisis de las ventas	76
4.7 Identificación de los problemas en la cadena de comercialización.....	80
4.7.1 Preferencias del comprador	80
4.7.2 Almacenamiento del producto	81
4.7.3 Transporte	82
4.7.4 Agro procesamiento	82
4.7.5 Canal de comercialización.....	82
4.7.6 Precio de venta	83
4.8 Análisis de la cadena de comercialización.....	83
4.8.1 Diagrama causa efecto para el análisis de la cadena de comercialización	84
4.8.2 Diagrama de Pareto	86
4.9 Análisis de tiempos en los procesos de la cadena de comercialización	88
4.9.1 Tabla de actividades	88
4.9.2 Diagrama de flechas	89
4.9.3 Calculo de Holguras	91
4.10 Implementación de controles en los procesos de la cadena de comercialización (5W+1H)	92
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES.....	98

REFERENCIAS.....	100
Anexo 7: Análisis de la entrevista realizada a comerciantes intermediarios Acopiadores....	115
ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LA SEÑORA ISELA COLLAGUAZO, COMERCIANTE INTERMEDIARIO ACOPIADOR DE QUINUA EN LAS PROVINCIAS DE CARCHI E IMBABURA.	115
ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA AL SEÑOR BOLÍVAR CASTRO, COMERCIANTE INTERMEDIARIO ACOPIADOR DE QUINUA EN LAS PROVINCIAS DE CARCHI E IMBABURA.	118
ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA AL SEÑOR MARCELO TANA COMERCIANTE INTERMEDIARIO MAYORISTA DE LAS PROVINCIAS DEL CARCHI E IMBABURA.....	123
ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LA SEÑORA ANA TOBAR COMERCIANTE INTERMEDIARIO MINORISTA.....	124
ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LA SEÑOR SEGUNDO DE LA TORRE COMERCIANTE INTERMEDIARIO MINORISTA.....	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Producción Histórica Nacional de Quinua 2010 - 2015	4
Tabla 2 Producción Nacional de Quinua 2015	4
Tabla 3 Rendimientos del cultivo de quinua por cantón en las provincias de Carchi e Imbabura	5
Tabla 4 Características de las variedades de Quinua	18
Tabla 5 Género y edad de los productores de quinua	40
Tabla 6 Tipo de predio	41
Tabla 7 Área de producción	42
Tabla 8 Variedades de quinua	43
Tabla 9 Periodo de cosecha.....	44
Tabla 10 Actividades de postcosecha	46
Tabla 11 Perdidas.....	47
Tabla 12 Rendimiento por hectárea	47
Tabla 13 Evaluación del producto	48
Tabla 14 Empaque	49
Tabla 15 Almacenamiento	50
Tabla 16 Canal de comercialización	51
Tabla 17 Modalidad de pago.....	52
Tabla 18 Precios de comercialización pagados al productor por saco de 45,36 kg en el año 2018.....	54
Tabla 19 Superficie sembrada de quinua	55
Tabla 20 Costos de acondicionamiento por actividad/quintal	66
Tabla 21 Costo de acondicionamiento por insumo/quintal.....	66
Tabla 22 Costo del quintal de quinua acondicionado	66
Tabla 23 Destino de quinua acondicionada	67

Tabla 24 Costo comercialización del quintal de quinua distribuido al intermediario acopiador.	69
Tabla 25 Costo de comercialización del quintal de quinua distribuido al intermediario minorista	69
Tabla 26 Destino de la quinua.....	70
Tabla 27 Costo comercialización del quintal de harina.	72
Tabla 28 Destino de la quinua.....	72
Tabla 29 Costo comercialización del quintal de quinua distribuido al consumidor final.....	75
Tabla 30 Producción Histórica Nacional de Quinua 2010 - 2014	76
Tabla 31 Superficie sembrada de quinua en Carchi e Imbabura periodo 2015 – 2018	77
Tabla 32 Toneladas métricas vendidas de quinua durante el periodo 2015 – 2018 en las provincias de Carchi e Imbabura	77
Tabla 33 Precio pagado por el quintal de quinua.....	78
Tabla 34 Descripción de actividades y cálculo de tiempo estimado.....	88
Tabla 35 Cálculo de holguras.....	91

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Distribución geográfica de la producción de quinua en el Ecuador.....	1
Figura 2 Esquema de la cadena de la quinua en el Ecuador	13
Figura 3 Tipos de canales de distribución	22
Figura 4 Flujograma de procesos de comercialización de quinua	22
Figura 5 Ubicación del Área de estudio.....	31
Figura 6 Género y edad de los productores de quinua.....	41
Figura 7 Tipo de predio	42
Figura 8 Área de producción	43
Figura 9 Variedades de quinua	44
Figura 10 Período de cosecha	45
Figura 11 Actividades de postcosecha.....	46
Figura 12 Perdidas	47
Figura 13 Rendimiento por hectárea.....	48
Figura 14 Evaluación del producto.....	49
Figura 15 Empaque.....	50
Figura 16 Almacenamiento.....	51
Figura 17 Canal de comercialización.....	52
Figura 18 Modalidad de pago	53
Figura 19 Precios pagados al productor por el saco de 45.46 kg, durante el año 2018	54
Figura 20 Superficie sembrada de quinua, periodo 2015 – 2018	55
Figura 21 Diagrama de la cadena de comercialización de quinua.....	57
Figura 22 Precio pagados al productor Perú vs. Precios pagados productor Ecuador.....	79
Figura 23 Cadena de comercialización de la quinua	84
Figura 24 Diagrama Causa – Efecto.....	85
Figura 25 Diagrama de Pareto	86
Figura 26 Diagrama de flechas de la cadena de comercialización de la quinua e identificación de ruta crítica.....	89

“ANÁLISIS DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA QUINUA EN LAS PROVINCIAS DE CARCHI E IMBABURA”

ANDRÉS CORRALES ARANGO

RESUMEN

Ecuador, cuenta con diferentes pisos climáticos, permitiendo que se desarrollen diferentes actividades agrícolas; es fundamental que a través de la aplicación de investigaciones se evidencie la variedad de cultivos tradicionales y no tradicionales, así como también los canales de comercialización de estos, con la finalidad de que el proceso productivo no experimente descensos económicos, mediante un proceso de comercialización justo y estable.

La aplicación de la estrategia “Fomento a la Producción de Quinua en la Sierra Ecuatoriana”, no fue suficientemente analizada, ya que llevó a una mayor oferta y a una desestabilización del precio, de la misma forma se perdió calidad del producto, ya que no existió un sustento productivo y comercial, y por consecuencia las actividades agrícolas y de comercialización se vieron afectadas directamente, haciendo que se disminuya drásticamente el cultivo de quinua.

Siendo así se propone realizar la investigación Análisis de la cadena de comercialización de la quinua en las provincias del Carchi e Imbabura, en la que se plantean los siguientes objetivos Diagnosticar la situación de la comercialización de la quinua, Determinar los puntos críticos de la comercialización de la quinua en las provincias de Carchi e Imbabura y plantear estrategias innovadoras para una mejor comercialización de la quinua.

El método aplicado para esta investigación se lo identifica como el método análisis funcional o de funciones de comercialización y el método institucional planteado por Mendoza (1991), para lo cual se aplicaron encuestas y entrevistas.

Para la determinación de los puntos críticos se aplicaron diferentes técnicas como la espina de pescado, análisis de Pareto 80 – 20 y el Diagrama de Flechas, en tanto que las estrategias se plantearon a partir del análisis de las 5W+1H.

Palabras claves: Quinua, cadena, comercialización, diagnóstico, estrategia, puntos críticos, diagrama, Pareto.

“ANÁLISIS DE LA CADENA DE COMERCIALIZACIÓN DE LA QUINUA EN LAS PROVINCIAS DE CARCHI E IMBABURA”

ANDRÉS CORRALES ARANGO

ABSTRACT

Ecuador has diverse climates, allowing for the development of different agricultural activities; it is essential that research demonstrate the variety of traditional and non-traditional crops, as well as the marketing channels for these, with the aim that the production process does not experience economic declines, through a fair and stable marketing process.

The implementation of the strategy "Promoting Quinoa Production in the Ecuadorian Highlands" was not sufficiently analyzed, since it led to a greater supply and a destabilization of the price, and in the same way, the quality of the product was lost, since there was no productive and commercial support, and consequently agricultural and marketing activities were directly affected, causing quinoa cultivation to drastically decrease.

Therefore, it is proposed to carry out the research Analysis of the marketing chain of quinoa in the provinces of Carchi and Imbabura, in which the following objectives are raised: Diagnose the marketing situation of quinoa, Determine the critical points of marketing of quinoa in the provinces of Carchi and Imbabura and Propose innovative strategies for better marketing of quinoa.

The method applied for this research is identified as the functional analysis method or marketing functions and the institutional method proposed by Mendoza (1991), for which surveys and interviews were applied.

To determine the critical points, different techniques were applied, such as the fishbone, Pareto 80-20 analysis and the Arrow Diagram, while the strategies were proposed based on the analysis of the 5W+1H.

Keywords: Quinoa, chain, marketing, diagnosis, strategy, critical points, diagram, Pareto.

CAPÍTULO I

INTRODUCCIÓN

Ecuador, cuenta con diferentes pisos climáticos, permitiendo que se desarrollen diferentes actividades agrícolas; es fundamental que a través de la aplicación de investigaciones se evidencie la variedad de cultivos tradicionales y no tradicionales, así como también los canales de comercialización de estos, con la finalidad de que el proceso productivo no experimente descensos económicos, mediante un proceso de comercialización justo y estable.

Entre los productos agrícolas que se encuentran en la zona andina está la Quinoa (*Chenopodium quinoa* Willd.) que es un cultivo con alto potencial para contribuir con la seguridad alimentaria en todas las regiones del mundo. El cultivo posee notable capacidad de adaptación a diferentes regiones agroecológicas y gradiente altitudinal. Aunque los principales países productores son Perú, Bolivia y Ecuador, la producción de quinua se está expandiendo a otros continentes y actualmente se cultiva en varios países. La semilla de quinua es reconocida como nutritiva gracias a la cantidad y calidad de su contenido de proteína, especialmente por su alto contenido en lisina, como también en hierro, potasio, vitaminas B2, B5 y E, entre otros constituyentes. La Quinoa tiene una variedad de usos en la industria procesadora de alimentos (Pereira, González & Hernández, 2014).

La quinua durante miles de años fue el principal alimento de las culturas antiguas de los Andes. En la actualidad la quinua se encuentra en franco proceso de expansión porque representa un gran potencial para mejorar las condiciones de vida de la población de los Andes y del mundo moderno (Rojas, Alandía, Irigoyen, Blajos & Santivañez, 2011).

En estos últimos años (2009) la producción de la región Andina se acerca a las 70.000 t con casi 40.000 t producidas por el Perú, 28.000 t por Bolivia y 746 t por Ecuador. Sin duda los principales países productores de quinua en la región Andina y en el mundo son Perú y Bolivia: hasta el año 2008 la producción de ambos países representaba el 90% de la quinua producida en el mundo. Detrás de ellos están Estados Unidos, Ecuador y Canadá con alrededor del 10% de los volúmenes globales de producción (Rojas *et al.*, 2011).

A nivel de país a partir el año 2013 existió un importante aumento en la producción de quinua, pero de la misma forma se evidenciaron que las estrategias aplicadas a la producción y a la comercialización no fueron las más acertadas, identificándose de manera general que es necesario establecer directamente la Cadena de comercialización de la quinua con todos sus eslabones y puntos críticos que afectan a cada uno de ellos, planteando estrategias innovadoras que permitan hacer de este cultivo una actividad económicamente atractiva para el sector agrícola.

El estudio en mención se desarrolló en cuatro capítulos; en el primer capítulo se detalla la introducción, es decir se da a conocer una reseña de la temática del trabajo, sus propósitos principales, aportes más relevantes y estructura general de los capítulos, de la misma manera se detalla el problema de investigación, es decir el contexto en el que se ubica el problema, entre otras posibles causas y efectos que contribuyen a la problemática planteada y como parte final de este capítulo se da a conocer los objetivos tanto general como específicos.

En el capítulo dos se desarrolló el marco referencial, aquí se detallan los referentes teóricos, es decir se dio a conocer los aspectos teóricos que aportaron de manera significativa al desarrollo de la presente investigación.

El capítulo tres se describe la metodología empleada para llevar a cabo el presente estudio, en esta parte se detalla la descripción del área de estudio, el diseño y tipo de investigación, así como el procedimiento de la investigación.

Finalmente, dentro del capítulo cuatro se detallan los resultados obtenidos por medio de la metodología expuesta en el capítulo tres para dar respuesta a los objetivos propuestos en el estudio.

Como principal problema de esta investigación se determinó, cuáles son los factores principales que afectan a la comercialización de la quinua en la provincia de Carchi e Imbabura.

Para dar solución a la problemática anteriormente mencionada se hace necesario dar a conocer el objetivo general de este estudio, para saber hacia dónde va dirigida la investigación y que es lo que se quiere lograr con el desarrollo el proyecto, es así como se planteó como

objetivo general: Analizar de la Cadena de comercialización de la Quinua en las Provincias de Carchi e Imbabura.

2.1 Problema de investigación

La producción de quinua para el período de 2010 - 2013, no superó las 1.802 TM anuales, sin embargo, a partir del año 2013 con el lanzamiento del Año Internacional de la Quinua y el impulso por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca de la Estrategia “Fomento a la Producción de Quinua en la Sierra Ecuatoriana” se alcanzó una producción de 7.641 TM en ese año. Se puede observar el salto cuantitativo en la producción de quinua a partir del 2014 en donde se cuadruplicó la producción con respecto al año 2013 debido al incremento en la superficie cosechada (187%) y los rendimientos (56%) (UNA EP, 2016).

El consumo local en el Ecuador y la demanda internacional para el 2013 se incrementaron, ya que en este año se realizó el lanzamiento oficial del Año Internacional de la quinua, el cual estuvo acompañado de una gran campaña publicitaria que sirvió para promocionar los beneficios nutricionales de este producto. El precio en ese entonces era de hasta 170 dólares el quintal de quinua orgánica, el cual se desplomó en el 2015 hasta los 43 dólares por quintal, debido a los precios bajos en los principales países productores (Perú y Bolivia). Para el año 2014 se comercializaron 175000 toneladas de quinua, las cuales provenían principalmente de los principales países productores (Perú y Bolivia), incrementándose a 222000 toneladas para el 2015, lo que causó serios estragos en la producción a causa de la disminución de los precios y reducción en los cupos de compra por las empresas comercializadoras de hasta un 50%. (Revista Líderes, 2017).

La aplicación de la estrategia “Fomento a la Producción de Quinua en la Sierra Ecuatoriana”, no fue suficientemente analizada, ya que llevó a una mayor oferta y a una desestabilización del precio, de la misma forma se perdió calidad del producto, ya que no existió un sustento productivo y comercial, y por consecuencia las actividades agrícolas y de comercialización se vieron afectadas directamente, haciendo que se disminuya drásticamente el cultivo de quinua.

Siendo así las provincias de Carchi e Imbabura cuentan con las condiciones climatológicas y edafológicas adecuadas para una producción adecuada del cultivo de quinua. Actualmente el estado no entrega ningún tipo de subvención para el cultivo de quinua, como lo sucedido en el periodo 2013 – 2014, lo que hace aún más complicado el panorama para este cultivo, ya que deriva en una actividad que no es económicamente viable para el productor, teniendo que incurrir en todos los gastos de producción, post cosecha y transporte hasta los diferentes puntos de acopio para ser comercializada.

El precio pagado por el saco de 45,36 kg de quinua en la actualidad hace que las ganancias sean mínimas o inclusive que no llegue a cubrir los costos de producción del productor, todo esto se da presumiblemente por una falta de cultura de consumo nacional y ya que los precios internacionales son fijados por países como Perú y Bolivia que son los principales productores.

2.2 Objetivos de la Investigación

2.2.1 Objetivo General

Analizar la Cadena de comercialización de la Quinua en las Provincias de Carchi e Imbabura.

2.2.2 Objetivos Específicos

- Diagnosticar la situación de la comercialización de la quinua.
- Determinar los puntos críticos de la comercialización de la quinua en las provincias de Carchi e Imbabura.
- Plantear estrategias innovadoras para una mejor comercialización de la quinua.

2.3 Preguntas de investigación

- ¿Cuáles son los puntos críticos de la comercialización de la quinua en provincias de Carchi e Imbabura?

- ¿Qué factores o aspectos se deben analizar dentro de la cadena de comercialización de la quinua?
- ¿Qué deben contener fundamentalmente las estrategias para mejorar la comercialización de la quina en las provincias de Carchi e Imbabura?

2.4 Justificación

La quinua desde el periodo incásico fue un alimento muy apetecido por sus cualidades alimenticias y medicinales. Diferentes grupos de poblaciones indígenas del Ecuador entre estas los Cañaris que cultivaban la quinua desde antes de la llegada de los españoles (Peralta, 2009).

El aporte nutritivo y la variabilidad agronómica de la quinua han hecho que sea considerada entre los mejores alimentos que aportan a la seguridad alimentaria. Su importancia en el Ecuador radica en la generación de ingresos y por su utilización en la dieta de la población principalmente andina (MAGAP, 2016).

La Asamblea General de las Naciones Unidas (ONU) declaró al 2013 Año Internacional de la Quinua con el principal objetivo de concentrar la atención mundial en la función que podría desempeñar la quinua en la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza (FAO, 2014, pág. 2).

En el Ecuador a través del Ministerio de Agricultura, Ganadería Acuacultura y Pesca (MAGAP) impulso la estrategia de “Fomento a la Producción de Quinua en la Sierra Ecuatoriana”, mediante el cual identificó las problemáticas principales del sector, y se articuló al objetivo general del Plan Nacional de Innovación Tecnológica donde señala que contribuirá a la soberanía alimentaria (PROECUADOR, 2015).

Por lo mencionado anteriormente se hace indispensable realizar un análisis a la cadena de comercialización de la quinua y cada uno de sus eslabones, ya que se deben desarrollar propuestas de encadenamiento entre sus eslabones, lo que permitirá desarrollar una herramienta que sirva y que aporte de manera positiva tanto a las actividades agrícolas como comerciales que impulsen el desarrollo de este producto a nivel local; de la misma forma se espera que los actores de los eslabones más sensibles de la cadena mejoren su posición competitiva, añadan

valor al producto para generar mayores ingresos y que se obtenga un reparto equitativo del beneficio entre todos los participantes de la cadena, lo que contribuirá a diseñar estrategias innovadoras que permitan mejorar sus rendimientos y calidad, aportando de manera positiva y directa a la comercialización y potencialización de este cultivo.

CAPÍTULO II

MARCO REFERENCIAL

2.1 Antecedentes

2.1.1 Situación actual del sector de quinua en el Ecuador

Según PROECUADOR (2015), en el Ecuador la quinua se produce tradicionalmente en la región Sierra, tanto por las condiciones agroecológicas, como por la importancia de este grano en los sistemas de producción andina. La provincia del Carchi se caracteriza por ser la que produce mayor cantidad de quinua en el país, seguida de la provincia de Imbabura y de Chimborazo. En su mayoría, la quinua que se produce en el Ecuador pertenece a la variedad INIAP Tunkahuán, que tiene un sabor “dulce” (bajo contenido de saponina) y se produce principalmente a través de cultivos convencionales, con un mínimo uso de bio insumos. Esta variedad es la más apetecida por las industrias, ya que facilita el posterior procesamiento, debido a su homogeneidad o uniformidad del grano.

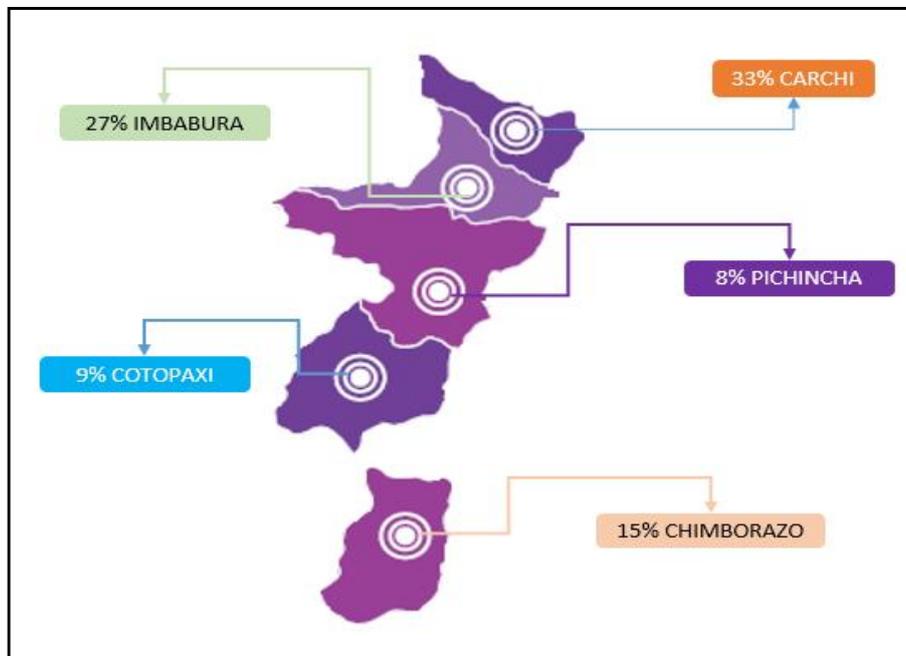


Figura 1 Distribución geográfica de la producción de quinua en el Ecuador

Fuente: PRO Ecuador, 2015

2.1.2 Principales provincias productoras de quinua en el Ecuador

El Ecuador tradicionalmente ha venido produciendo quinua desde la época de incásica en la región Sierra, ya que es ahí en donde cuenta con las condiciones agroecológicas adecuadas para su cultivo, así como también desempeña un papel importante en cuanto a los sistemas de producción andina. El Ecuador por su ubicación geográfica y por sus características climáticas, hace que el cultivo de quinua desarrolle resistencia al ataque de plagas y enfermedades (PROECUADOR, 2015).

Las variedades que mayormente se producen en el Ecuador son INIAP Tunkahuán, la cual es la de mayor producción ya que su contiene bajos niveles de saponina, por lo que es conocida como dulce, la industria demanda en mayor cantidad esta variedad ya que facilita el procesamiento, debido a su homogeneidad o uniformidad del grano, en menor cantidad se cultiva la variedad de quinua INIAP Pata de Venado, la cual se produce en áreas más altas y frías de la sierra (PROECUADOR, 2015).

A nivel nacional las provincias de Carchi e Imbabura, concentran más del 50% de la superficie productiva de quinua, lo que las convierte en las provincias de mayor representación a nivel nacional, siendo así que las provincias de mayor producción para el año 2015 fueron Imbabura (5,368 t) y Carchi (2,919 t), el resto de provincias registran producciones por debajo de las 2,000 toneladas (MAGAP, 2016).

2.1.3 Producción primaria, intermedia y elaborada

Según el Ministerio de Industrias y Productividad (MIPRO, 2015) se registraron 7440 hectáreas sembradas de quinua pertenecientes a 5000 productores y se obtuvieron 11681 toneladas de granos de quinua. El rendimiento promedio fue de 1,6 tm/ha de quinua.

Las 11681 toneladas de quinua deben ser acondicionada o desaponificada, y de estas, el 12.31% se destinaron para exportación y el 10 % se destinó a la industria como materia prima.

Del 10% destinado a la industria apenas el 2% participó como exportaciones de productos elaborados en el mercado mundial.

A nivel de país el consumo per cápita de quinua es bajo (0,18 kg/persona/año), ya que no existe la cultura de consumo y existe un desconocimiento de las propiedades nutricionales que este producto tiene (Arias, 2017).

Existen productos alimenticios elaborados que son libres de gluten como barras energéticas, galletas, granola, harina de quinua, pasta, base para postres, entre otros, estos productos son elaborados a partir del 10% que es destinado a la industria

A partir del acondicionamiento o desaponificación de la quinua se obtiene la saponina y se elaboran productos no alimenticios como cosméticos y productos de limpieza.

De estos productos elaborados, alimenticios y no alimenticios, el 99% es para consumo interno, es decir, se exporta a penas el 1% de quinua con valor agregado y del 99% del producto para consumo interno apenas se consume el 20%, es decir en el país existe un total desconocimiento y falta de cultura de consumo de productos elaborados y de su alto grado nutritivo (Arias, 2017).

Se puede apreciar que existe dentro de la producción de quinua no existe un fomento de usos de la quinua para la industria, ya que tan solo el 10% se ubica para la industrialización.

En Ecuador existen 42 empresas que elaboran productos alimenticios a partir de la quinua, de estas 19 empresas abarcan el 60% de la producción de las que una se encuentra en la provincia del Carchi (Ind Proagro) y otra en la provincia de Imbabura (Proquinua), el resto de las industrias se ubican en las provincias de Pichincha, Tungurahua, Cotopaxi y Chimborazo. Esto nos indica que en las provincias que son quizá las más productoras de quinua sea por cultura o por impulso del estado, no cuentan con incentivos que generen valor agregado al producto y por lo tanto no incentiven a su producción (Arias, 2017).

En el periodo comprendió entre los años 2010 a 2013 la producción de quinua en el país no supero las 1802 toneladas métricas anuales, pero partir del año 2013 el MAGAP impulsa el cultivo haciéndose que se registre una producción de 7641 toneladas métricas para el año 2014, lo que significó que la producción se cuadruplicó con respecto al año 2015, existiendo un incremento en la superficie cosechada (187%) y los rendimientos (56%) (UNA EP, 2016).

Tabla 1 Producción Histórica Nacional de Quinua 2010 - 2015

Año	Superficie Cosechada (Ha)	Rendimiento (Tm/Ha)	Producción (Tm)
2010	1.529	0,76	1.162
2011	2.225	0,64	1.424
2012	2.270	0,64	1.453
2013	2.574	0,70	1.802
2014	7.384	1,09*	7.641
2015	7.427	1,57*	11.681

Fuente: UNA EP, 2016 *Promedio ponderado

Para los años 2016 hasta 2018, no existen reportes actualizados en cuanto a rendimientos y producción se refiere del cultivo de quinua a nivel nacional.

De acuerdo con la UNA EP (2016) la producción para el año 2015, llegaría a las 11681 toneladas métricas, lo que equivale a un crecimiento en la producción del 53%, en tanto que la superficie sembrada sería de 7.427 hectáreas, correspondiendo el 83% a la Estrategia: “Fomento a la Producción de Quinua en la Sierra Ecuatoriana”, la mayor cantidad de quinua se concentró entre las provincias de Carchi (38%), Chimborazo (21%) y Cotopaxi (20%).

Tabla 2 Producción Nacional de Quinua 2015

Provincia	Superficie Sembrada (Ha)	Rendimiento (Tm/Ha)	Producción (Tm)
Carchi	2.238	2,00	4.476
Chimborazo	2.034	1,18	2.400
Pichincha	670	1,40	915
Cotopaxi	1.289	1,80	2.320
Imbabura	673	1,36	915
Azuay	125	1,25	156
Bolívar	78	1,36	106
Tungurahua	133	1,18	157
Cañar	125	1,20	150
El Oro	33	1,00	33
Loja	29	1,00	29
TOTAL	7427	1,57	11681

Fuente: UNA EP, 2016

Según MAGAP (2016), el rendimiento promedio nacional de quinua fue de 1,36 toneladas por hectárea, ubicando a la provincia de Pichincha en primer puesto con un rendimiento promedio de 1,79 toneladas por hectárea, Imbabura con un rendimiento promedio de 1,57 y en tercer lugar la provincia del Carchi con 1,56 toneladas por hectárea, en tanto que las provincias que no superan el rendimiento promedio nacional son Cotopaxi, Chimborazo, Azuay y

Tungurahua. Las características que promovieron para que a la provincia de Pichincha llegara a este rendimiento fueron el uso de semilla certificada, la cual fue aplicada entre 12.7 kilogramos a 16 kilogramos de semilla por hectárea, siendo la cantidad recomendada 15 kg/ha, la variedad usada es de alto rendimiento INIAP Tunkahuan, y tiene un paquete de fertilización de los más elevados a nivel nacional.

Tabla 3 Rendimientos del cultivo de quinua por cantón en las provincias de Carchi e Imbabura

Provincia	Cantón	Rendimiento
Carchi	Bolívar	1,41
	Espejo	1,89
	Mira	1,27
	Montufar	1,43
	Antonio Ante	1,62
	Cotacachi	1,59
Imbabura	Ibarra	1,62
	Otavalo	1,53
	Pimampiro	1,58
	San Miguel De Urcuquí	1,70

Fuente: MAGAP, 2016

De acuerdo al informe realizado por la Dirección de Análisis y Procesamiento de la Información y la Coordinación General del Sistema de Información Nacional del MAGAP (2016), las características productivas de quinua en el Ecuador son: El 87% de agricultores siembran menos de una hectárea, 55% de los productores sembraron en los meses de octubre y noviembre del 2015, el 61% de los productores usa entre 12.7 kg a 16 kg de semilla por hectárea, la semilla es de procedencia reciclada en un 80%, Las variedades utilizadas para el cultivo son Chimborazo e INIAP Tunkahuan, las fuentes de minerales para las enmiendas nutricionales más usadas fueron 0.26 qq/ha de Nitrógeno, 0.18 qq/ha de Fósforo y 0.14 qq/ha de Potasio y el 98% de los productores mecanizaron la preparación del suelo.

2.1.4 Marco legal del sector de la quinua en el Ecuador

a. Constitución de la República del Ecuador

Art. 13.- Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradiciones culturales.

El Estado ecuatoriano promoverá la soberanía alimentaria.

Art. 281.- “La soberanía alimentaria constituye un objetivo estratégico y una obligación del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y culturalmente apropiado de forma permanente.

Para ello, será responsabilidad del Estado:

1. Impulsar la producción, transformación agroalimentaria y pesquera de las pequeñas y medianas unidades de producción, comunitarias y de la economía social y solidaria.
2. Adoptar políticas fiscales, tributarias y arancelarias que protejan al sector agroalimentario y pesquero nacional, para evitar la dependencia de importaciones de alimentos...”
3. Fortalecer la diversificación y la introducción de tecnologías ecológicas y orgánicas en la producción agropecuaria.
4. Promover políticas redistributivas que permitan el acceso del campesinado a la tierra, al agua y otros recursos productivos.
5. Establecer mecanismos preferenciales de financiamiento para los pequeños y medianos productores y productoras, facilitándoles la adquisición de medios de producción.
6. Fortalecer el desarrollo de organizaciones y redes de productores y de consumidores, así como la de comercialización y distribución de alimentos que promueva la equidad entre espacios rurales y urbanos.
7. Generar sistemas justos y solidarios de distribución y comercialización de alimentos. Impedir prácticas monopólicas y cualquier tipo de especulación con productos alimenticios.

Art. 282.- “El Estado normará el uso y acceso a la tierra que deberá cumplir la función social y ambiental. Un fondo nacional de tierra, establecido por ley, regulará el acceso equitativo de campesinos y campesinas a la tierra.

Se prohíbe el latifundio y la concentración de la tierra, así como el acaparamiento o privatización del agua y sus fuentes.

El Estado regulará el uso y manejo del agua de riego para la producción de alimentos, bajo los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental”.

El estado a través de sus diferentes organismos tiene dentro de sus responsabilidades la adopción de políticas públicas que incentiven la producción local de alimentos por un lado y esto sin que se desvincule de los principios de equidad, eficiencia y sostenibilidad ambiental pudiendo notarse de esta forma que el estado si bien requiere una producción de bienes y servicios, también pone de manifiesto la necesidad de no desvincularse de los requerimientos de sostenibilidad medio ambiental.

Art. 336.- El Estado impulsará y velará por el comercio justo como medio de acceso a bienes y servicios de calidad, que minimice las distorsiones de la intermediación y promueva la sustentabilidad.

El Estado asegurará la transparencia y eficiencia en los mercados y fomentará la competencia en igualdad de condiciones y oportunidades, lo que se definirá mediante ley.

b. Código orgánico de producción, comercio e inversión

Art. 22.- “Medidas específicas. - El Consejo Sectorial de la Producción establecerá políticas de fomento para la economía popular, solidaria y comunitaria, así como de acceso democrático a los factores de producción, sin perjuicio de las competencias de los Gobiernos Autónomos Descentralizados y de la institucionalidad específica que se cree para el desarrollo integral de este sector, de acuerdo con lo que regule la Ley de esta materia.

Adicionalmente, para fomentar y fortalecer la economía popular, solidaria y comunitaria, el Consejo Sectorial de la Producción ejecutará las siguientes acciones:

- a) Elaborar programas y proyectos para el desarrollo y avance de la producción nacional, regional, provincial y local, en el marco del Estado Intercultural y Plurinacional, garantizando los derechos de las personas, colectividades y la naturaleza;
- b) Apoyar y consolidar el modelo socio productivo comunitario para lo cual elaborará programas y proyectos con financiamiento público para: recuperación, apoyo y transferencia tecnológica, investigación, capacitación y mecanismos comercialización y de compras públicas, entre otros;
- c) Promover la igualdad de oportunidades a través de la concesión de beneficios, incentivos y medios de producción;
- d) Promover la seguridad alimentaria a través de mecanismos preferenciales de financiamiento de las micro, pequeña, mediana y gran empresa de las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianas y montubias;
- e) Financiar proyectos productivos de las comunidades, pueblos y nacionalidades indígenas, afroecuatorianas y montubias que impulsen la producción agrícola, pecuaria, artesanal, pesquera, minera, industrial, turística y otras del sector.

Conforme lo establece la constitución política del estado, desde esta instancia se promoverá la generación de mecanismos ya sean financieros o de diferente índole para el fomento de la producción agrícola local (Arias, 2017).

c. El Plan de Nacional de Desarrollo 2017 – 2019

El plan Nacional de Desarrollo está formado por tres ejes: Eje 1: Derechos para Todos Durante Toda la Vida, Eje 2: Economía al Servicio de la Sociedad, Eje 3: Más sociedad, mejor Estado, mismos ejes que se encuentran formados por 9 objetivos, encontrándose que la producción agrícola se encuentra apoyada dentro del eje 1 y el objetivo tres y el eje 2 y los objetivos cinco y seis.

El objetivo tres señala que apoya el fomento de una agricultura sustentable y que garanticen la soberanía alimentaria basados en buenas prácticas y principios agroecológicos e igualmente desarrollaran mecanismos que permitan mejorar y aumentar las exportaciones de los excedentes sin afectar la seguridad alimentaria. De la misma manera en su objetivo 5 dice que promoverá la productividad, competitividad y calidad de los productos nacionales, así como apoyará para el incremento de la productividad y generación de valor agregado creando

incentivos diferenciados al sector productivo, además que fortalecerá y fomentará la asociatividad, los circuitos alternativos de comercialización, las cadenas productivas, negocios inclusivos y el comercio justo, priorizando la Economía Popular y Solidaria, estableciendo como principales metas dentro del objetivo 5 el incrementar las exportaciones agropecuarias y agroindustriales en al menos 33% a 2021, aumentar de 98,9 a 112 el índice de productividad agrícola nacional a 2021 y aumentar el valor de las exportaciones no tradicionales de \$295 a \$375 per cápita a 2021. Otro objetivo importante es el 6, mismo que dentro de sus políticas se encuentran el promover la redistribución de tierras y el acceso equitativo a los medios de producción, así como el desarrollo de infraestructura necesaria para incrementar la productividad, el comercio, la competitividad y la calidad de la producción rural, impulsar la producción de alimentos suficientes y saludables, así como la existencia y acceso a mercados y sistemas productivos alternativos, que permitan satisfacer la demanda nacional con respeto a las formas de producción local y con pertinencia cultural y fortalecer la organización, asociatividad y participación de las agriculturas familiares y campesinas en los mercados de provisión de alimentos. Dentro de las principales metas que apoyan estas políticas se encuentran el incrementar el acceso a riego de 760 473 ha. a 826 695 ha. para el año 2021, incrementar del 86,44% al 86,87% la participación de los alimentos producidos en el país en el consumo de los hogares ecuatorianos a 2021 (SENPLADES, 2017).

2.1.5 Instituciones gubernamentales y no gubernamentales de apoyo nacional e internacional al sector de quinua en el Ecuador

El desarrollo del cultivo de la quinua a lo largo del tiempo, han intervenido diferentes instituciones públicas, privadas, ONG's y asociaciones de productores, quienes desde su rol han aportado de manera positiva al desarrollo de este cultivo, siendo así a continuación se presenta una breve reseña de estas instituciones y los papeles desempeñados.

- a. Gubernamentales:** INIAP – La Estación experimental Santa Catalina en 1982, crea la Unidad de Cultivos Andinos y Recursos Filogenéticos, en donde se tiene como objetivo principal formar un banco de germoplasma, realizar mejoramiento genético, mejorar el manejo agronómico, mejorar los procesos de cosecha y post – cosecha, realizar campañas que permitan promocionar el cultivo, el consumo y la exportación de la quinua, el chocho y el amaranto. De la misma forma entre 1985 y 1986, el INIAP promueve la creación del Programa de Granos Andinos y ejecuta varias actividades,

entre estas la recolección, hibridación y mejoramiento de la semilla de quinua; de la misma forma para promover su cultivo y consumo elaboró: manuales de cultivo, alternativas de procesamiento y recetarios de preparados en base a la quinua. Para el año 1992 desarrolla y libera la variedad Tunkahuan, variedad que en la actualidad pasaría ser la más cultivada en el país por su sabor dulce y bajo contenido de saponina. En el 2007 desarrolla una variedad de quinua específica para zonas altas, superiores a los 3000 msnm, a la cual se la conoce con el nombre de Pata de Venado.

- b. No Gubernamentales (instituciones privadas, ONG's, asociaciones de productores):** Latinrenco S.A. Centro de Investigación y Desarrollo de Alimentos en América Latina creado en el año 1983, impulsado por la Empresa NESTLE, mismo que mantenía sede en la capital del Ecuador y que cumplía con el principal objetivo de recuperar materias primas naturales de la región que habían sido desplazadas por otras más disponibles, más económicas y menos complicadas en su proceso postcosecha, entre ellas la quinua.

En año de 1990 la empresa INAGROFA inicia operaciones de una manera más puntual en cuanto al fomento de este cultivo mediante contratos de producción con agricultores del norte del país, iniciando las primeras exportaciones de quinua al mercado internacional y abasteciendo al mercado nacional.

Para motivar el cultivo de la quinua se incluye este cultivo dentro de las producciones de la Escuela Radiofónica de Escuelas Populares (ERPE) en 1992, siendo este uno de los principales aportes para la conformación de la Corporación de Productores y Comercializadores Orgánicos Bio Taita Chimborazo (COPROBICH) que de momento se constituye como uno de los actores más representativos de la producción y exportación de Quinua orgánica.

En el marco de la 37° Conferencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) aprobó declarar al año 2013 como el Año Internacional de la Quinua.

El Ecuador en 2013, acoge y participa de los eventos conmemorativos del año mundial de la Quinua, lo cual impulsa el interés de los diferentes actores públicos y privados y de la cooperación para impulsar al cultivo de quinua.

En el 2013 el estado por medio del MAGAP pone en marcha el Proyecto “Fomento de la Producción de la Quinua”, todo esto con el objetivo de aumentar sustancialmente la extensión cultivada y la producción de quinua.

Con el objetivo de posicionar y promocionar a la quinua en los mercados internacionales en el 2013 se crea el consorcio de Exportadores de quinua, el mismo que es auspiciado por PRO-Ecuador y que reúne a 7 empresas (García M., 2016).

2.1.6 Factores del entorno nacional que afectan al sector de quinua en el Ecuador

El Ecuador es un país que por su ubicación geográfica cuenta con las condiciones climáticas y edafológicas idóneas para el cultivo de diferentes productos agrícolas, entre estos se destaca la producción de quinua, pero no solo de estos factores depende la producción de quinua de calidad, sino también de factores como el uso de semillas de calidad, prácticas culturales adecuadas, entre otros, factores que han afectado la producción de quinua. A continuación, se describen los principales:

- Falta de variedades de semillas mejoradas, es decir, falta de semillas certificadas, lo cual genera la producción de quinua de baja calidad. Una práctica común en los agricultores es el reciclar semilla lo que afecta en los rendimientos y la calidad.
- La falta de asociatividad, en el Ecuador las Unidades Productivas de quinua son pequeñas, lo que no permite que se incluyan procesos de mecánicos, lo que no permite que se abaraten los costos de producción, además que tampoco existe asistencia técnica lo que se convierte en baja productividad.
- A partir de la declaración del 2013 como el año Internacional de la quinua, se produjo una sobreoferta mundial de quinua, haciendo que países como Perú y Bolivia que producen quinua de buena calidad y a un menor precio, manejen el mercado y se afecte directamente a la producción de quinua en el Ecuador.
- A partir de la saponina que se extrae de la quinua se pueden elaborar y obtener productos de limpieza y farmacéuticos, pero lamentablemente la falta de investigación y desarrollo para el aprovechamiento de residuos hace que no sean aprovechados y este importante recurso se pierda.

- El país cuenta con la suficiente capacidad de procesamiento industrial, mismo que se encuentra subutilizada, puesto que la capacidad instalada es de 39000 toneladas al año y lo máximo que se ha llegado a procesar es 1168 toneladas de quinua al año.
- En la población no existe una cultura de consumo de quinua, ya que en muchos casos se desconocen las bondades, por lo que el consumo de quinua por habitante es de apenas 180 gr/año, en contra posición del consumo de arroz que se de 150 gr/día (Arias, 2017).

2.1.7 Situación actual de la cadena de comercialización de quinua en las provincias Imbabura y Carchi

El desarrollo actual de la cadena de la quinua es un proceso que se ha venido dando desde la década de los 80's, la cual ha contado con la participación de actores tanto públicos (INIAP, MAGAP) como privados (Nestlé, Inagrofa), quienes han aportado en el desarrollo de nuevas variedades, programas de recuperación de materias primas naturales, publicaciones de manejo de cultivo, publicaciones de recetarios, fomento al cultivo por parte de la empresa privada, entre otros (García Álvarez, 2016).

La cadena de la quinua ha venido evolucionando de manera positiva con el transcurso de los años, lo que ha permitido que pase de un esquema simple de autoconsumo y comercialización directa de pequeños excedentes a un esquema con eslabones especializados con actores de diversas tipologías y capacidades. El mercado nacional e internacional debido a sus exigencias ha provocado que el productor traspase la esfera rural para ser mayormente competitivo, además en la actualidad existe un mayor número de actores tanto públicos como privados, que de acuerdo con sus campos de acciones intervienen en la cadena, ya sea como facilitadores de procesos o como proveedores de bienes y servicios para el resto de los actores directos de la cadena.



Figura 2 Esquema de la cadena de la quinua en el Ecuador
Fuente: Arias, 2017

Dentro de la cadena de la quinua se encontraron actores directos, los mismos que se dividieron en producción primaria, intermediarios y procesamiento:

a. Producción primaria: aquí se encuentran principalmente los pequeños productores por ser la base de la cadena, mismo que cuentan con las siguientes características:

- Superficie promedio dedicada al cultivo de quinua de 3,09 Has, siendo las provincias de Pichincha y Carchi donde las superficies destinadas son mayores al promedio nacional y las Provincias de Chimborazo y Cañar con el menor tamaño de superficie dedicada al cultivo.
- Un alto porcentaje de productores (60%) a nivel nacional se han iniciado en el cultivo hace no más de cinco años, es decir, son actores que están en fase de desarrollo de sus capacidades sobre procesos de producción y postcosecha. Los productores de mayor arraigo se encuentran en Chimborazo y Carchi.
- Los pequeños productores desarrollan el cultivo de manera individual en sus parcelas y en pocos casos mediante explotación de tierras comunales. Se estima que menos del 50% de los productores están organizados, siendo este un aspecto que determina las posibilidades o limitaciones para acceder al mercado en mejores condiciones e incidir políticamente en el sector.
- La variedad preferida por la mayoría de los productores a nivel nacional es la Tunkahuan (García Álvarez, 2016).

- b. Intermediación:** una de las características que tiene la producción de la quinua es que se encuentra dispersa en pequeñas cantidades, siendo necesaria la participación de agentes acopiadores de la producción de quinua para continuar con el proceso final que es el procesamiento.
- Se reconoce como agentes libres e independientes a los comerciantes que adquieren la quinua de los productores para después revenderla a la industria o a otros intermediarios que trabajan a menor escala. Representa una alternativa de acceso al mercado para los productores no organizados y tienen mucho poder de negociación, los precios ofertados están muy por debajo del referencial, pero los productores los prefieren por su pago al contado.
 - El acopio se lleva a cabo por las organizaciones las mismas que cuentan con Centros de Acopio donde se complementa el servicio con procesos de control de calidad previo a su procesamiento (Cooprobich, Sumaklife, Mushuk Yuyai) o despacho a las diferentes industria o empresas alternativas (Inagrofa, Camari, Mcch).
 - Con la intención de estabilizar los precios de compra al productor la Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA) entró como un actor directo de la cadena en 2014, con la intención de estabilizar los precios de compra al productor, parte de la Quinua que la UNA compra se canaliza a las empresas que se adjudican los contratos con el estado para producir los componentes procesados del Programa de Alimentación Escolar (García Álvarez, 2016).
- c. Procesamiento:** De acuerdo con el diagnóstico de la Agroindustria relacionada con la quinua, solo el 10% de la quinua cosechada se somete a un proceso de transformación para elaborar derivados; el 90% se somete a un proceso de acondicionamiento (eliminación de saponina) para su comercialización en grano. En estas labores intervienen alrededor de 32 empresas, todas ubicadas en las zonas centro y norte del país, el 50% de estas se encuentran en Pichincha, Cotopaxi y Chimborazo; por otro lado el 80% de las ventas del sector (37 millones USD) se concentran en 7 empresas (García Álvarez, 2016).

- d. Distribución y consumo:** En tiendas de abastos o ferias se encuentra quinua en grano, la misma que ha sido procesada de manera artesanal por lo que persiste la presencia de saponinas.

Los elaborados de quinua (sopas preparadas, granola, harina, entre otras), así como la quinua en grano se ofrecen al consumidor nacional actualmente en tiendas y supermercados, sin embargo quienes acceden a estos puntos de venta son principalmente personas de clase media alta.

Los diferentes programas de alimentación que ejecuta el estado especialmente el que se encuentra vinculado a la alimentación escolar y de grupos de atención prioritaria, acceden a los alimentos por medio de la Unidad Nacional de Almacenamiento, además a través de las empresas privadas o asociaciones se realizan las exportaciones de quinua (García Álvarez, 2016).

2.2 Referentes Teóricos

2.2.1 Historia – Orígenes de la Quinua

La quinua es originaria de las orillas del lago Titicaca, misma que ha ido adquiriendo diferentes adaptaciones y modificaciones de acuerdo a las condiciones agroecológicas en donde fue usada, extendiéndose por todo el altiplano y valles interandinos (Mujica, 2015).

En el Ecuador existen evidencias de la presencia de quinua desde hace 500 A.C. y de acuerdo a hallazgos arqueológicos hace alrededor de 6000 años antes de la aparición de los incas, esta ya fue domesticada debido a su alto valor nutritivo, haciendo que se convierta en uno de los alimentos básicos de las poblaciones preincaicas, demostrando una gran adaptabilidad a condiciones climáticas adversas y en especial a su alto aporte de proteína, haciendo que esta sea cultivada en donde no se podía cultivar maíz (Cuadrado Alvear, 2012).

Los Incas reconocieron pronto las extraordinarias cualidades nutritivas y agrícolas de la quinua y le dieron el nombre quechua “chisiya mama” que significa “grano madre” o Quinua. Además, le atribuyeron fuerzas mágicas, por lo que convirtieron la siembra y cosecha del cultivo en fiestas religiosas. Sirvió durante las marchas de conquista como alimento

concentrado para el ejército inca. Gracias a su gran habilidad de adaptarse a las diversas condiciones agroclimáticas, la quínoa pronto se utilizó en todo el imperio como fuente alimenticia relevante, junto al maíz y la papa. Luego de su domesticación inicial, la quinua fue probablemente adaptada en muchos lugares de Bolivia, Ecuador, Colombia, Chile y Perú (Mujica, 2015).

Durante la conquista los españoles se enteraron de la importancia que tenía la quinua en la alimentación de los incas, lo que despertó miedo e incompreensión, ya que se la relacionaba con las ceremonias religiosas incas y la gran fuerza que adquiriría quien la consumía, por lo que no la aceptaron y la reemplazaron por cereales como el trigo, la cebada y el maíz (Cuadrado Alvear, 2012).

Hasta hace nomas de tres décadas atrás y después de la conquista española el cultivo de quinua se redujo considerablemente, todo esto debido al desconocimiento del valor nutritivo, perdida de cultura de consumo, falta de desarrollo de tecnologías para su explotación, falta de incentivos del estado, discriminación hacia su consumo, ya que se consideraba indio a quien la consumía, las subvenciones por parte del estado a cereales importados, provocando que se llegue a una situación crítica, en Perú y Bolivia se llegó a cultivar únicamente el 1% del total de su superficie y en Ecuador y Chile se encontraba en proceso de exención (Cuadrado Alvear, 2012).

Para el año de 1981 ante la necesidad de mejorar la situación alimentaria de Latinoamérica, unifican esfuerzos varias instituciones colocaron a la quinua como uno de los cultivos de máxima prioridad, al mismo tiempo la quinua despertó interés de los consumidores de Estados Unidos y Europa por sus cualidades nutricionales y su gran adaptabilidad como cultivo, esto hizo que el cultivo de quinua se destaque como un cultivo rentable, procesable, comerciable y exportable, haciendo que sea tomado en cuenta como un cultivo estratégico para la zona andina por la FAO y retirándole a etiqueta de alimento de segunda categoría (Cuadrado Alvear, 2012).

En el Ecuador a partir de la década de los años 70 varias instituciones públicas y privadas contribuyeron al desarrollo del conocimiento del cultivo de quinua, lo que contribuyo para que se incluya a la quinua por primera vez dentro del Censo Agrícola de 1982. Todo esto arrojó como resultados un aumento en la producción, uso y exportación, haciendo que aumente de 27

hectáreas sembradas en el año 1982 a 1.098 hectáreas para el año 1997 (Cuadrado Alvear, 2012).

2.2.2 Quinua (*Chenopodium quinoa* Willd)

La quinua (*Chenopodium quinoa* Willd) debido a su alto contenido de almidón es considerada un pseudocereal. (CORPEI, 2008). En el Ecuador su cultivo se realiza principalmente en las provincias como Chimborazo, Carchi, Cotopaxi entre otras debido a su ubicación en regiones altas de la sierra. El cultivo de quinua se encuentra extendido a lo largo de toda la cordillera de los Andes, al norte desde Colombia hasta llegar al sur de Chile y llegando hasta Argentina. Actualmente los principales países productores son Bolivia, Perú y Ecuador, ya que el conocimiento de sus bondades nutricionales se ha expandido por todo el mundo, lo que ha despertado el interés por parte de consumidores locales e internacionales (Mujica, Ortiz & Bonifacio, 2006).

La quinua se ha venido cultivando en regiones que presentan una precipitación de 0 a 1000 mm, suelos de diferentes texturas, pH que va de 4 a 9, altura desde el nivel del mar hasta los 4000 msnm, todo esto se puede lograr ya que esta es una planta que presenta una gran adaptabilidad a diferentes tipos de condiciones agroclimáticas. Esto hace que se someta a nivel altos de estrés causados por sequías, heladas, alta salinidad, plagas y otros factores, a los cuales responde de buena manera. La tecnología usada en su cultivo es bastante variable, desde aquella tradicional hasta aquella moderna altamente tecnificada. Dependiendo de la interacción de estos factores de clima, suelo y tecnología los rendimientos varían de 1 a 7 t/ha (Aguilar & Gomez, 2016).

2.2.3 Variedades de quinua

En el Ecuador existen varias variedades de quinua mismas que se clasifican por su concentración de saponina en amargas (contenido mayor al 0,11% de saponinas) o dulces (contenido menor al 0,11% de saponinas) (Cuadrado Alvear, 2012).

El INIAP mediante el Programa de Cultivos Andinos en el año 1986 libera las primeras variedades mejoradas de quinua amarga generadas en el país, INIAP Cochasqui e INIAP

Imbaya, mismas que tiene su origen en las provincias de Pichincha e Imbabura respectivamente (Peralta, 2009).

Para el año 1992 el INIAP, libera las variedades INIAP Tunkahuan e INIAP Ingapirca, variedades consideradas dulces, debido a su bajo contenido de saponina (Peralta, 2009).

En el año 2008 el Programa Nacional de Leguminosas y granos Andinos libera la variedad INIAP Pata de Venado, misma que tiene sus orígenes en Bolivia y que se caracteriza por su precocidad y bajo contenido de saponina y adaptarse de buena manera a pisos altitudinales elevados (Cuadrado Alvear, 2012).

En la actualidad solo se encuentran vigentes las Variedades INIAP Pata de venado e INIAP Tunkahuan debido a su adaptabilidad, menor uso de agua en el desamargado y escarificado rápido. Las otras desaparecieron o se mezclaron con variedades criollas (Peralta, 2009).

Tabla 4 Características de las variedades de Quinua

Variedad	Origen	Altitud	Ciclo vegetativo	Color planta	Grano		
					Color	Tamaño	Saponina
INIAP-Imbaya	Imbabura	2400 – 3200	Precoz	Verde	Blanco	Mediano	Amargo
INIAP-Cochasqui	Pichincha	2500 – 3200	Tardío	Verde	Blanco	Mediano	Amargo
INIAP-Ingapirca	Perú	3000 – 3600	Precoz	Verde	Blanco	Mediano	Dulce
INIAP-Tunkahuan	Carchi	2400 – 3400	Mediano	Verde	Blanco	Mediano	Dulce
INIAP-Pata de venado	Bolivia	2800 – 3800	Precoz	Verde	Blanco	Mediano	Dulce

Fuente: INIAP, 2009

2.2.4 La Cadena de comercialización de la Quinua

El desarrollo económico ha inducido a ampliar el concepto de agricultura, mismo que ya no es considerado como un sector primario destinado a producir productos de manera directa al consumidor final, sino que también aporta con insumos que son requeridos por la industria transformadora, la cual es encargada de procesar alimentos para obtener productos finales para los consumidores (Da Silva, 1994), lo que implica una mayor participación de actores como

transportistas, acopiadores, mayoristas y detallistas, que hacen posible que este proceso se llegue a cumplir a cabalidad.

A si mismo según Maqueda (2012), no pueden actuar por separado los sistemas de comercialización de las variables del Marketing, más deben guardar una estrecha relación, ya que de no ser así provocara efectos negativos en el flujo de información sobre las necesidades del mercado y el deterioro de las relaciones mercantiles, especialmente cuando se participa en canales de distribución largos.

El trabajo coordinado, asociado y colaborativo de los proveedores, productores y canales provocaran la disminución de costos, la creación de valor y favorecerán la consumidor, pero en caso que estos factores trabajen de manera individual y descoordinados, afectaran al precio esperado por el consumidor, ya que no coincidirá con aquel que determina el canal de distribución, creando una precepción negativa hacia el producto y la estructura de comercialización será vista como un eslabón dentro del proceso que requiere ser suprimido por los clientes para evitar el incremento del precio y el deterioro de las relaciones comerciales (Riveros Polanía, 2015).

Específicamente la producción de quinua es fundamental para la economía de las comunidades campesinas, a pesar de que, dentro del sector agropecuario, la agroindustria de la quinua tiene una participación muy pequeña. En las comunidades campesinas son pequeños agricultores los que se encargan de la producción de quinua, muchos de ellos lo hacen de una agricultura de subsistencia, mismos que cultivan la quinua de manera irregular en superficies que no sobrepasan un tercio de hectárea (Salcides Minaya, 2009).

Según, Salcides Minaya (2009) el cultivo de la quinua observado desde los diferentes puntos de vistas se lo puede desagregar en:

- **Social:** garantiza la seguridad alimenticia de la población, además es considerada una fuente de trabajo del poblador rural.
- **Económico:** es considerado su cultivo como una oportunidad para incrementar sus ingresos económicos.

- **Cultural:** su cultivo está relacionado con aspectos religiosos, danza, canto y costumbres.
- **Tecnológico:** permite la innovación en aspectos de producción, agroindustria, tecnologías biológicas y de diseño de máquinas.

2.2.5 Procesos Relacionados con la cadena de comercialización

La cadena de comercialización es un proceso que permite la movilización de un producto desde el origen (o productor) hasta el consumidor final. Los eslabones de esta cadena definen la participación de los actores. En la cadena de comercialización un actor compra y vende, estando definida por la transacción económica y siendo esta transacción la estructura de la cadena (C.C.B., 2016).

La comercialización comprende una serie de actividades físicas y económicas mismas que se hallan interconectadas unas con otras, involucrando la clasificación de los productos, empaque, transporte, almacenamiento, procesamiento, distribución, venta, envío de información desde el productor hasta el mercado y desde el mercado hasta la zona de producción, entendiéndose a este proceso como la orientación hacia el consumidor, lo que implica conocer cuáles son sus necesidades, identificar los actores que hacen posible la entrega del producto en el momento preciso y la obtención de la utilidad que permita permanecer en el mercado al negocio (Boitano, 2011).

Dentro de la comercialización se deben tomar en cuenta diferentes barreras, las cuales se encuentran relacionadas a la distorsión o pérdida de información que proviene de los mercados o que surge de los productores debido a la excesiva participación de intermediarios dentro de la comercialización y un nivel de ventas bajo dado por aquellos comerciantes que no distribuyen de una manera adecuada su tiempo y esfuerzo entre algunos productores (Eslava, 2017).

Además de lo anotado, dentro del proceso de comercialización es indispensable contar con canales de distribución adecuados, ya que el productor o fabricante no cuenta con la experticia para realizar actividades de intercambio de forma eficiente, siendo necesario la participación de intermediarios, justificando su intervención en el proceso de comercialización en la

eficiencia de los contactos, economías de escala, disminución de diferencias en su funcionamiento y facilidad de establecimiento de la oferta (Boitano, 2011).

Según Mendoza (1987), dentro de la cadena de comercialización existen canales de comercialización que se muestran como un diseño de red, observando los diferentes intermediarios que participan dentro de este proceso:

- **Productor:** Punto de origen desde el cual el producto sale a la venta.
- **Acopiador:** Junta la producción proveniente de distintos sitios de producción, lo almacena y dispone de transporte.
- **Mayorista:** compra productos a granel, ejercen funciones de almacenamiento, venden esencialmente a otros revendedores para obtener beneficios.
- **Detallista o minorista:** venden el producto directamente al consumidor al por menor, fracciona el producto en diversas categorías y calidades. Sus beneficios se encuentran entre el precio en el que adquirió el producto y el precio de venta al consumidor.
- **Consumidor:** es quien para satisfacer sus necesidades adquiere un producto el mismo que debe cumplir con parámetros de calidad, cantidad, condiciones específicas y precio que los distingue uno de otros.

Los canales de comercialización comprenden varias funciones entre las más importantes se encuentran el almacenamiento, transporte, Fraccionamiento o categorización, servicios adicionales, administración de inventarios, recepción y despacho y asunción de riesgo (Riveros Polanía, 2015).

Dentro de los canales de comercialización se pueden diferenciar la existencia de dos tipos, esto dependerá de cómo interactúan los distintos integrantes del proceso de comercialización (Villanueva & Del Toro, 2017):

- Canal Directo:** no existe la presencia de intermediarios, por lo que el productor vende directamente al consumidor.
- Canal Indirecto:** dentro de este canal se diferencian dos tipos de canales, el canal corto en el que únicamente interviene un intermediario y el productor hasta el

consumidor y el largo en el que interviene muchos intermediarios hasta la llegada del producto al cliente final.

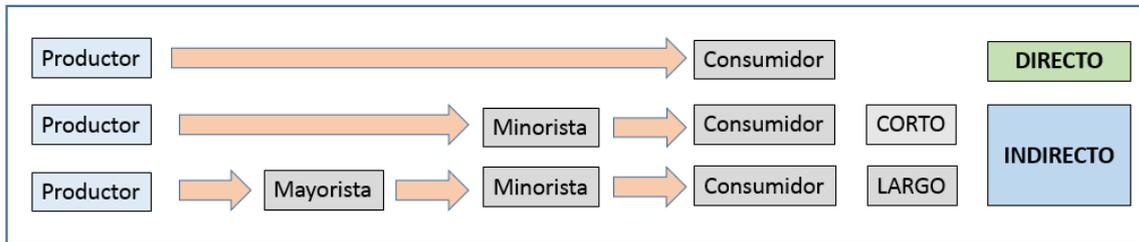


Figura 3 Tipos de canales de distribución

Fuente: Villanueva & Del Toro, 2017

Los principales procesos que se dan al interior de la cadena de comercialización de la quinua se describen a continuación:

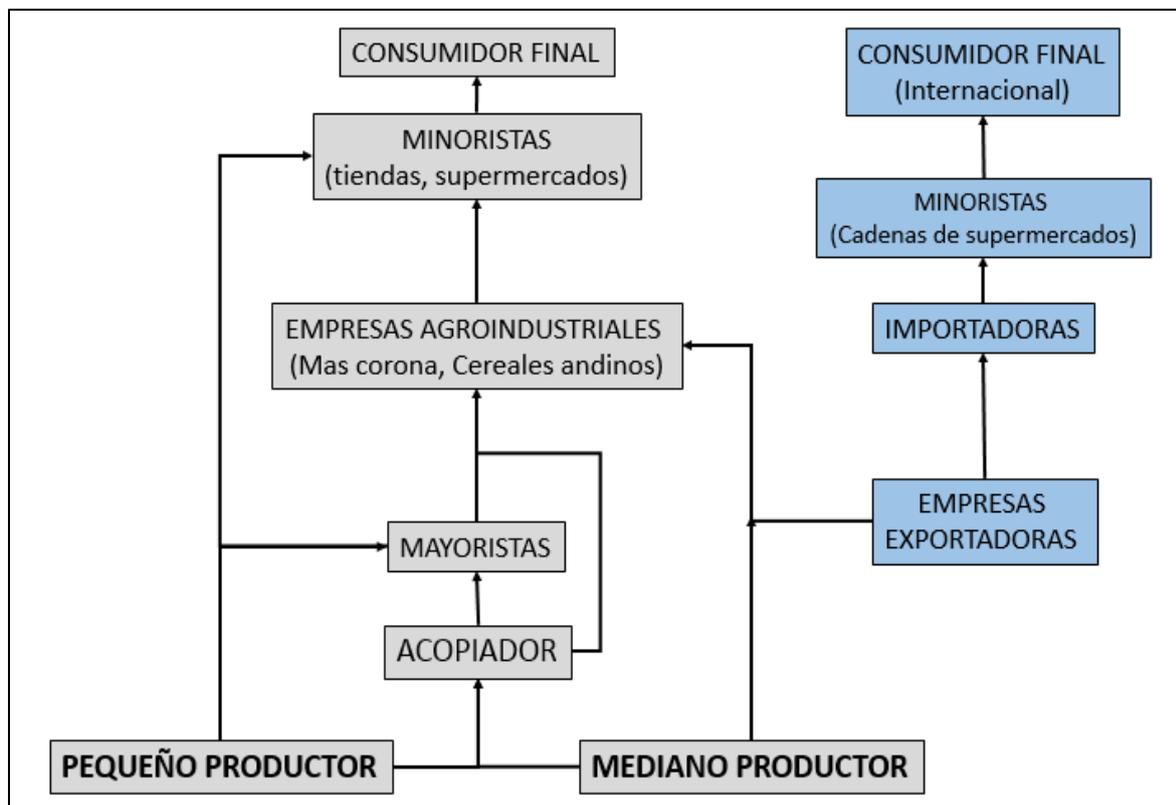


Figura 4 Flujograma de procesos de comercialización de quinua

Fuente: Arias, 2017

2.2.6 Control de la calidad en los procesos de la cadena de comercialización

La norma ISO 8402 define la calidad como: “Conjunto de propiedades o características de un producto o servicio, que le confieren su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas” (Rendón Castaño, 2013).

Según Ablan de Flores (2000), la satisfacción en el acto de alimentarse ligada a las tradiciones socioculturales educación, a la necesidad de convivencia, entre otros factores y las características organolépticas (apariencia, olor, textura, sabor) se lo conoce como calidad sensorial.

El Control de Calidad es el conjunto de los mecanismos, acciones y herramientas realizadas para detectar la presencia de errores. La función principal del control de calidad es asegurar que los productos o servicios cumplan con los requisitos mínimos de calidad (García, 2015).

El control total de la calidad es un sistema que integra los esfuerzos de desarrollo, mantenimiento y mejora de la calidad de los diversos equipos de la organización para permitir la entrega de productos a los niveles más económicos y con el nivel más alto de satisfacción del cliente (Hoyle, 2009).

En la actualidad las normas de calidad son más exigentes con los residuos, los aditivos y los microorganismos, todo esto se debe a la liberación del comercio mundial, haciendo que se planteen nuevas exigencias a los productores y procesadores para cumplir los requerimientos de los consumidores (Reardon & Barrett, 2000).

A demás, Salcides (2009) asegura que la globalización hace que cada vez más países exijan productos de calidad, lo que ha provocado que no solamente se debe fijar la atención en la cadena sino en otros factores fundamentales como son las fases posteriores a la venta como servicio de post venta ante posibles reclamos del producto por defectos, averías o insatisfacción, así como actividades de retiro, reciclaje y reutilización del producto tras el final de su vida útil, aspectos que denotaran superioridad y competitividad de las empresas y cadenas productivas.

Ablan de Flores (2000) manifiesta que en la actualidad se distinguen dos categorías dentro de calidad de productos:

- **Seguridad alimentaria:** trata de los estándares mínimos de seguridad que debe satisfacer un producto alimenticio, es decir la calidad como resguardo de inocuidad, lo

que quiere decir que un alimento se encuentre libre de contaminantes que supongan una amenaza para la salud.

- **Calidad nutricional:** es un factor que a través de los años ha adquirido gran importancia entre el consumidor informado que conoce el potencial preventivo de una dieta saludable y equilibrada. Este término hace referencia a la aptitud de los alimentos para satisfacer las necesidades del organismo en cuanto a energía y nutrientes.

Para el control de los procesos productivos se aplican técnicas estadísticas, se realizan mantenimiento y control de los equipos de producción, mas, sin embargo, estos procesos que manejan la calidad en términos de control o evaluación tienen el inconveniente de que los “defectos son descubiertos una vez que la materia prima ha sido recibida, o al final del proceso de producción cuando ya es demasiado tarde” (Ablan de Flores, 2000). Este control de calidad del producto es lo que se considera un primer nivel de calidad: las empresas cumplen con lo exigido por la Administración y no añaden valor al producto (Echevarría Cuenca, 1997).

Actualmente, la llamada gestión de calidad total se da ya que la búsqueda de la competitividad obliga a que la calidad vaya más allá del producto y el proceso de producción, y se aplique a todas las actividades de estas, implicando a todos los miembros que participan en el proceso productivo (Ablan de Flores, 2000).

Mediante resolución 0104 emitida el 25 de mayo del 2015 por la Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro (Agrocalidad), publica la Guía de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA) para la producción de Quinoa, misma que tiene por objetivo y Ámbito de Aplicación a las Unidades de Producción Agrícolas (UPA) donde se cultiva quinoa, los procesos postcosecha y la comercialización; incluye, la infraestructura, las instalaciones, el transporte, los equipos, los utensilios, los insumos agrícolas, el suelo y agua. Se considera también la seguridad del personal que intervienen en las labores de producción y el cuidado del ambiente, esta guía permite el aseguramiento de la Inocuidad Alimentaria de este producto garantizando la calidad de este producto mediante la aplicación de las prácticas sugeridas en esta guía (MAGAP, 2015).

De la misma manera para conocer la calidad del producto obtenido en campo se deberá tomar muestras representativas de todo el lote, procedimiento que deberá estar de acuerdo con la norma INEN 1233, misma norma que tiene por objetivo establecer el procedimiento para la

toma de muestras de granos y cereales, con excepción de los granos destinados a utilizarse como semillas, desarrollada para el muestreo de Granos y Cereales (INEN, 1995).

Una vez tomada las muestras según la norma INEN 1233, se realizará el análisis de los granos de quinua, mismo análisis que deberá realizarse en estricto apego a la norma INEN 1673 (Quinua requisitos) que tiene por objetivo establecer los requisitos debe cumplir el grano de quinua para su comercialización (INEN, 1988).

De la misma manera, para la determinación del nivel de infestación y de las impurezas en quinua en el proceso de postcosecha, el procedimiento a realizarse deberá ser ejecutado en estricto apego a la norma INEN 1671 que tiene por objetivo establece el método de ensayo para la determinación de las impurezas y del nivel de infestación en la quinua en grano no procesada, es decir tal y como llega del campo (INEN, 1988).

Igualmente, para la Determinación del contenido de saponinas por medio del método espumoso (método de rutina) se utilizará la Norma INEN 1672, norma que tiene como objetivo, establecer el método de ensayo para la determinación del contenido de saponinas en las diferentes variedades de quinua que se producen en el ecuador (INEN, 1988).

2.2.7 Herramientas para el control de los procesos de la cadena de comercialización

Las herramientas básicas para ejercer un adecuado control de la calidad sobre un producto deben estar establecida por métodos científicos de acopio y análisis de datos y no por la intuición o sensaciones del productor o administrador, que no permiten establecer con claridad el origen de las fallas que hacen que el producto pierda calidad (Cabezón Gutiérrez, 2014).

Se han desarrollado métodos para establecer el control en la calidad, como el método de “Las herramientas básicas de Ishikawa”, el mismo que se ha identificado como uno de los más importantes y de simple aplicación. A continuación, detallamos los más importantes:

- a. Matriz FODA:** Las siglas FODA significa fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas, e identifican una matriz de análisis que permite diagnosticar la situación estratégica en que se encuentra una empresa, organización, institución o persona, a fin de desarrollar con éxito un determinado proyecto. Permite identificar problemas, prever

escenarios, predecir complicaciones, observar soluciones, visualizar puntos débiles y transformarlos en fortalezas y oportunidades. Un análisis riguroso de los datos recabados permitirá formular y seleccionar las estrategias a seguir. La importancia de la matriz FODA reside en que permite analizar todos los elementos que envuelven un negocio o proyecto para, de esta manera, cumplir con los objetivos planteados (Imaginario, 2013).

- b. Plantillas para la recolección de datos:** dentro de los procesos que demandan la mejora de la calidad, se requieren datos, los mismos que pueden ser tomados de forma desordenada o ser mal documentados, haciendo de la tarea de análisis algo imposible. De la misma manera existen otras circunstancias en las que los datos son erróneos, ya que no existen una uniformidad en la toma de estos, provocando que los resultados obtenidos carezcan de sentido. Con lo expuesto anteriormente se trata de indicar la importancia que tiene el levantamiento de los datos de una manera exacta y cuidadosa, siendo necesario que se usen plantillas diseñadas para cada caso específico. Las plantillas tienen como objetivo: Facilitar las tareas de recogida de la información, tratar de evitar al máximo los errores y permitir el análisis rápido de los datos (Cabezón Gutiérrez, 2014).
- c. Diagramas de flechas:** nos permite planificar y controlar correctamente el desarrollo y progreso de cualquier proyecto que esté formado por una gran variedad de actividades. El objetivo es facilitar la planificación de proyectos que sean altamente complejos y de gran magnitud. Durante el desarrollo de un proyecto, se descomponen en actividades independientes o conjuntas de una manera organizada, todo esto dependiendo de su secuencia. Igualmente permite que una serie de actividades equivalentes se coloquen de manifiesto y así hacer posible el ajuste adecuado de la programación del proyecto y facilitar que se realice en el menor tiempo posible. Nos permite obtener el control total ya que afrontaremos las dificultades que se presenten en el transcurso de la ejecución de este (Pacheco, 2019).

Esta herramienta tiene múltiples usos:

- Mostrar el desarrollo de un documento de manera rápida de un proyecto.
- Conocer el orden de las actividades ejecutadas y su duración.

- Facilitar el control del proyecto.
- Se apta a los cambios reales mediante un reajuste continuo.
- Permite realizar planificaciones reales y prioritarias.
- Coordinar varias actividades al mismo tiempo con la intención de optimizar la ejecución y el tiempo de duración del proyecto (Pacheco, 2019).

d. Diagramas de Pareto: esta es una herramienta de análisis que aporta para la toma de decisiones en la mejora de la calidad, identificando y eliminando de forma crítica las causas, para su elaboración se basó en el principio formulado por Vilfredo Pareto que dice:

“El 80% de los problemas se pueden solucionar, si se eliminan el 20% de las causas que los originan”.

En general son pocas las causas que originan el problema, (causas fundamentales), y el resto que son muchas causas las que ocasionan una mínima parte del problema, (causas triviales). El diagrama de Pareto se utiliza básicamente para:

- Determinar los factores más importantes del problema.
- Establecer las causas raíz del problema.
- Tomar decisiones para la mejora y elementos a mejorar.
- Comprobar que se ha conseguido el efecto deseado.

La construcción del diagrama de Pareto se realiza anotando las causas de un problema en el eje horizontal, ubicando de izquierda a derecha las causas de mayor ocurrencia en el problema, con el objetivo que vayan disminuyendo en orden decreciente y dos ejes verticales, que hacen referencia a la magnitud del efecto provocado por las causas y para en el lado derecho una escala porcentual de efecto de las causas, iniciando por las de mayor tamaño (Cabezón Gutiérrez, 2014).

e. Diagramas causa-efecto. Este diagrama hace relación a la gráfica espina de pescado, misma que muestra la relación existente entre los problemas y sus causas y sirve para que conozcamos con mayor profundidad el proceso. Ishikawa, en su libro “¿Qué es el control total de la calidad?”, nos dice “si intentamos evitar el efecto del problema, sin

eliminar su causa, y si la causa permanece, el efecto vuelve a manifestarse de forma aún más perjudicial”.

Es indispensable eliminar las causas para dar solución al problema, siendo así podemos decir que se debe atacar las causas y no los efectos.

Podemos decir que las características principales de esta herramienta son:

- Impacto visual, al mostrarnos de forma ordenada, clara, precisa y de un solo golpe de vista la relación entre un efecto y sus posibles causas.
- Capacidad de comunicación, al permitirnos una mejor comprensión de la relación causa-efecto en estudio, incluso en situaciones complejas (Cabezón Gutiérrez, 2014).

2.2.8 Indicadores de calidad

Los indicadores de calidad son instrumentos de medición que se emplean para evaluar la calidad de los procesos o productos. Dicho de otra manera, determinan el nivel de cumplimiento de los objetivos para los cuales se han desplegado una serie de actividades concretas (ISO 9001, 2018).

Los principales indicadores empleados para medir la calidad de un producto se definen a continuación:

- a. Cobertura:** es la proporción el número de artículos disponibles en los mercados y las personas que demandan una necesidad que espera ser satisfecha (ISO, 9001, 2018).
- b. Eficacia:** es la relación entre un producto disponible y la necesidad para la que ha sido creado. Cuando esta relación es positiva, la eficacia del producto es alta. Pero si la necesidad del cliente sigue sin ser atendida tras la adquisición de dicho producto, el indicador es negativo. Algo en el proceso ha fallado (ISO, 9001, 2018).
- f. Valoración de ventas:** El volumen de ventas es el elemento más empleado para medir la calidad de un producto. Vender mucho casi siempre es sinónimo de éxito: indica que el artículo ha tenido una buena acogida y que ha generado gran interés. No obstante,

esta relación no supone en todos los casos un grado alto de calidad. Se puede vender mucho sin que el producto sea del todo bueno (ISO, 9001, 2018).

- g. Satisfacción del cliente:** La venta no garantiza satisfacción. Numerosos ejemplos dan cuenta de ello. Al utilizar este indicador, las empresas deben desplegar varias vías de retroalimentación para poder evaluar con acierto lo que se conoce como la etapa de posventa, que es crucial de cara a nuevas líneas de producción (ISO, 9001, 2018).
- h. Competitividad:** es la capacidad de las empresas para explotar aquellas cualidades que hacen distintos a sus productos. También tiene que ver con el nivel de adaptación a las dinámicas del mercado y a la capacidad de innovación y cambio. Un producto incapaz de competir es, por lo general, un producto de escasa calidad (ISO, 9001, 2018).

En el caso de los indicadores a utilizarse para el uso correcto de las herramientas, deberán ser identificados de tal manera que la información que se obtenga al final del estudio aporte de manera positiva a la remediación de la causa de la pérdida de calidad en la producción.

En este contexto para el análisis de la calidad obtenida dentro del proceso tanto de producción, postcosecha y comercialización de quinua será necesario que se apoye la investigación en la Guía de Buenas Prácticas Agrícolas para quinua y las normas INEN que apoyan a generar calidad dentro de la cadena de comercialización de la quinua.

2.2.9 Herramientas de planificación

Una de las herramientas de planificación que actualmente se utilizan en mayor porcentaje por las empresas que tienen a su cargo procesos relacionados a la producción es el uso de la 5W + 1H. Esta herramienta hace referencia a contestar seis preguntas básicas, mismas que se identifican por sus iniciales en inglés: qué (WHAT), por qué (WHY), cuándo (WHEN), dónde (WHERE), quién (WHO) y cómo (HOW). Es considerada como una lista de verificación, que permite generar estrategias para implementar mejoras. La regla de las 5W+1H facilita la planificación de las acciones a desarrollar dentro de los procesos productivos, ya que permite la ejecución de lo planificado y mediante indicadores se mide la efectividad de las acciones tomadas (Trias, Gonzales, Fajardo & Flores, 2019).

Según, Castillo (2015), se necesario se respondan las preguntas generadas a partir de esta herramienta de la siguiente manera:

- a. **Quién:** Identificar los personajes del problema y hacer una lista de ellos. Es importante dibujar las líneas de conexión entre los personajes y describir a sí mismo la relación entre los personajes.
- b. **Qué:** Identificar los eventos o acciones y hacer una lista de ellos. Importante dibujar las líneas de conexión entre los eventos o acciones para mostrar la relación entre ellos. Dibujar las líneas de conexión entre los personajes y los acontecimientos que usted describe la relación entre ellos.
- c. **Dónde:** Identificar todos los lugares de la lectura y hacer una lista de ellos. Importante dibujar las líneas de conexión entre lugares, acontecimientos y personajes como usted la describe a usted la relación entre ellos.
- d. **Cuándo:** Identificar todos los factores de tiempo en la prospectiva y hacer una lista de ellos. Dibujar líneas de conexión entre los factores de tiempo, lugares, acontecimientos y personajes a medida que describe a sí mismo la relación entre ellos.
- e. **Por qué:** Identificar las causas de los acontecimientos de las acciones y hacer una lista de ellos. Dibujar las líneas de conexión de las causas a los efectos sobre los personajes, eventos, lugares, o plazos que se describen a sí mismo la relación entre ellos.
- f. **Cómo:** Identificar la forma de eventos que se llevó a cabo y hacer una lista de ellos. Dibujar las líneas de conexión entre la forma de los hechos que tuvieron lugar y otros factores que describe a sí mismo la relación entre ellos.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

3.1 Descripción del área de estudio

El presente estudio se realizó en las provincias de Carchi e Imbabura.



Figura 5 Ubicación del Área de estudio
Fuente: Arcgis

3.1.1 Provincia de Imbabura y Carchi

El territorio provincial de Imbabura se localiza en parte de las estribaciones externas de la Cordillera Occidental de los Andes, en la Sierra norte del callejón Interandino. La provincia está ubicada en el norte del país aproximadamente a unos 60 kilómetros de Quito, capital de la República, localizada entre las coordenadas 00° 07' y 00° 52' Latitud Norte, y 77° 48' y 79° 12' Longitud Oeste. Cuenta con una superficie aproximada de 4.619Km² (1.63% respecto a la nacional) y su altitud oscila entre los 200 metros sobre el nivel del mar en la parte baja del río Guayllabamba, sector de las Golondrinas; y los 4.939 m.s.n.m. en las cimas de los volcanes Cotacachi e Imbabura. La población total según las proyecciones del INEC al 2015, es de 428.355 habitantes (Gobierno Provincial de Imbabura, 2015).

La Provincia del Carchi está ubicada en el extremo norte del callejón interandino; entre los paralelos 1° 12' 43" y 0° 21' 50" de Latitud Norte y entre los meridianos 77° 31' 36" y 78° 33'

12'' de Longitud Occidental. Tiene una extensión de 3.749,6 km². La población carchense, según el Censo de Población y Vivienda del año 2010, alcanza un total de 164.524 habitantes que representan el 1.14 % de la población total del Ecuador (81.155 hombres y 83.369 mujeres), de la cual viven 82.495 en el sector urbano y 82.029 en el sector rural. La proyección poblacional para el año 2015 se estima en 179.768 habitantes (Gobierno Provincial del Carchi, 2015).

3.2 Aspectos Socioeconómicos

Imbabura: En el año 2011 las tres actividades que mayor valor generaron son la construcción, comercio y manufactura, haciendo un comparativo con el año 2012 se observa un crecimiento sustancial del 5%, en la actividad de construcción, luego tenemos el comercio que prácticamente se mantenido con pequeñísimo crecimiento del 0,35%, mientras que la actividad de manufactura ha disminuido ligeramente en 1,81. Se ha evidenciado que el sector agrícola atraviesa por una crisis por varias razones, entre las que se puede mencionar la falta de apoyo tanto económico y técnico, el cambio climático, falta de mercados y comercialización a precios justos (Gobierno Provincial de Imbabura, 2015).

Carchi: Tiene una importante actividad económica principalmente comercial. Según los datos del 2010, existen alrededor de 6 mil establecimientos visibles que desarrollan actividades en la provincia, esto es un 14% del total a nivel regional y un 1% a nivel nacional. Los sectores con mayor producción en la provincia en 2010 corresponden a los servicios de Transporte, Comercio, Construcción y Administración Pública, cuya producción representa menos de 2% en la producción nacional de dichos sectores. En cuanto a los productos agrícolas destacados en la provincia se encuentran la obtención de leche y el cultivo de papa, los cuales tienen una participación importante en la producción a nivel nacional: 8% la obtención de leche y 26% el cultivo de papa (Gobierno Provincial del Carchi, 2015).

3.3 Aspectos Socio culturales

Imbabura: Se identifica que Ibarra cuenta con el mayor número de población, misma que llega a 204.568 habitantes que representa el 45,95% del total provincial, seguido de Otavalo con el 26.38% y con menor población Pimampiro con el 3.02%. Según Proyecciones Demográficas para el año 2015, a nivel parroquial, San Antonio y San Roque tienen el mayor número de habitantes con 19.784 y 11.574 que representa el 4.44 % y 2.59% respectivamente, mientras que Vacas Galindo y Pataqui so las parroquias con menor cantidad de habitantes con 534 y 301 que representan el 0.11% y 0.06% respectivamente del total de población de la provincia (Gobierno Provincial de Imbabura, 2015).

En Imbabura el nivel de escolaridad alcanza el 8.55%, lo que representa un aumento del 1.55% con respecto al año 2001, que fue del 7%. A nivel de los cantones de la provincia durante el período 2001-2010, Ibarra cuenta con el mayor nivel de escolaridad que llega al 10.04% con un aumento del 1.60%, luego Antonio Ante con el 8.48% y en menor valor San Miguel de Urcuquí con el 6.33% (Gobierno Provincial de Imbabura, 2015).

Carchi: De acuerdo con la Estructura demográfica, a nivel Provincial, el Cantón Tulcán cuenta con el 52.57% de la Población, le sigue el Cantón Montufar con el 18.55% del total de la Población Provincial, Bolívar con el 8.72%, Espejo con 8.12% y en menor porcentaje los Cantones Mira y San Pedro de Huaca con el 7.40% y 4.63% respectivamente. La población rural Provincial al año 2010 presenta un porcentaje relativamente menor si lo comparamos con el 53% del año 2001; lo que no ocurre con la población urbana que pasó de 47% a 50% entre los años 2001 y 2010. Estos datos nos permiten evidenciar un crecimiento poblacional urbano, este efecto migratorio de la población, entre los factores que lo originan se encuentra el mejoramiento de la calidad y nivel de vida en cuanto a empleo, sueldos y salarios, educación, salud, capacitación, entre otros (Gobierno Provincial del Carchi, 2015).

Los indicadores relacionados con los años de escolaridad media en la Provincia del Carchi, determina que, en el año 2001 se ubica en 6,1 años de estudio, para la población de 24 años y más de edad, en los diferentes niveles de instrucción. Mientras que para el año 2010, la media Provincial se ubica en 8,3 años de estudio, misma que se encuentra bajo la media Nacional que registra 9.6 años de estudio (Gobierno Provincial del Carchi, 2015).

3.4 Enfoque y tipo de investigación

3.4.1 Enfoque de investigación

En el presente estudio se utilizó un enfoque mixto ya que integran elementos de la investigación cualitativa y cuantitativa, para realizar una discusión conjunta con la información recolectada (Hernández, Fernández & Baptista, 2014).

El enfoque mixto permitió examinar, describir y entender la situación actual de la cadena de comercialización de la quinua, las actividades que se realizan, la interacción de los diferentes niveles de intermediación, al mismo tiempo los datos extraídos contribuyeron en el análisis, consolidación e interpretación de estos.

3.4.2 Tipo de investigación

En el presente estudio los tipos de investigación utilizados fueron: descriptiva y propositiva. Hernández *et al.* (2014) afirman que "los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis" (pág. 537).

Para medir de manera independiente o conjunta se aplicó la investigación con alcance descriptivo como lo manifiesta el objeto de estudio.

La investigación con alcance descriptivo consistió en medir de manera independiente o conjunta cómo se manifiesta el objeto de estudio (Posso, 2011). Los ángulos, dimensiones procesos en los que se desenvuelve la cadena de comercialización de la quinua, mismos que fueron descubiertos por este tipo de investigación y de la misma forma dar a conocer sus particularidades, problemática y puntos críticos.

Para formar un grupo de ideas que permitan plantear alternativas que fortalezcan las deficiencias encontradas, se utilizó la investigación propositiva, lo que aportó un mejor entendimiento sobre los elementos que conforman la cadena de comercialización, realizado en base al diagnóstico e identificación de los puntos críticos.

3.5 Procedimiento de investigación

Dentro del procedimiento de investigación, se estableció un orden lógico bajo los principios de credibilidad, fundamentación de los datos, todo esto con el fin de dar cumplimiento al objetivo general y los objetivos específicos: Diagnosticar la situación de la comercialización de la quinua, determinar los puntos críticos de la comercialización de la quinua en las provincias de Carchi e Imbabura y plantear estrategias innovadoras para una mejor comercialización de la quinua.

3.5.1 Fase 1: Diagnosticar la situación actual de la comercialización de la quinua

Para diagnosticar la situación actual de la comercialización de la quinua se aplicó una encuesta a los agricultores de quinua mediante un cuestionario que fue estructurado con el fin de conocer todo el proceso que engloba la comercialización y las posibles mejoras a efectuar. El instrumento de recolección de información se compuso de 16 preguntas (Anexo 1). El cuestionario se aplicó a los 73 productores de quinua, (35 ubicados en la provincia de Imbabura y 38 ubicados en la provincia del Carchi) (Anexo 7) para lo cual se coordinó con los técnicos de la Direcciones Distritales de Imbabura y Carchi del MAG, con la finalidad de asegurar la participación de todos los agricultores. La aplicación de la encuesta duró aproximadamente 25 minutos por cada agricultor, los días 12, 13, 14, 15 y 16 del mes de marzo en la provincia de Imbabura y los días 19, 20, 21, 22 y 23 de marzo de 2019 en la provincia del Carchi.

Antes de aplicar el instrumento se realizó una prueba piloto a 7 agricultores, con la finalidad de validar el instrumento de recolección de información (formato de encuesta). Establecer el grado de facilidad que tiene el encuestado para dar las respuestas, el procesamiento de la información, lo que simplificará el análisis descriptivo y comparativo de la misma.

Se aplicó la técnica de la entrevista dirigida con la finalidad de obtener información sobre los factores de comercialización de la quinua. La entrevista se aplicó a 2 representantes de asociaciones de quinua, la cual consto de 7 pregunta abiertas (Anexo 2), la duración de la entrevista fue de aproximadamente 60 minutos, de la misma forma se aplicó la técnica de entrevista 2 comerciantes acopiadores, la cual consto de 10 preguntas abiertas (Anexo 3), la duración de la entrevista fue de aproximadamente una hora y cuarto (85 minutos); igual técnica se aplicó a 2 comerciantes intermediarios mayoristas, la cual consto de 6 preguntas abiertas (Anexo 4), la duración de la entrevista fue de aproximadamente una 40 minutos, de la misma

manera se aplicó a los comerciantes intermediarios minoristas una entrevista, la cual consto de 6 preguntas (Anexo 4) y su duración fue de aproximadamente 40 minutos.

Las preguntas aplicadas extrajeron información relacionadas al tipo de empaque, almacenamiento, preferencias para la compra del producto, precio de venta, forma de pago, postcosecha y acondicionamiento.

La observación también fue un instrumento aplicado en las salidas de campo a los lugares de recolección de la información, para lo cual se desarrolló una ficha (Anexo 5).

3.5.2 Fase 2: Determinar los puntos críticos de la cadena de comercialización de la quinua

Para determinar los puntos críticos de la cadena de comercialización de la quinua se sustentó en la información de la aplicación de las encuestas a 73 productores de quinua y las entrevistas realizadas, las mismas que fueron dirigidas a dos asociaciones de productores de quinua, comerciantes intermediarios (2 acopiadores, 2 mayoristas y 2 minoristas), quienes están directamente relacionados a los procesos de comercialización de la quinua, con esta información se procedió a identificar los puntos críticos o problemas centrales por dimensión.

3.5.3 Fase 3: Planteamiento de estrategias innovadoras para una mejor comercialización de la quinua

Para un adecuado planteamiento de la estrategia se elaboró la herramienta de diagnóstico FODA, lo que permitió identificar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas que se producen durante la comercialización de la quinua, posterior a este análisis se realizó un cruce de estrategias y se interrelaciono cada uno de los factores identificados las interrelaciones de los actores directos e indirectos, de la misma forma se aplicaron técnicas para la identificación de las causas como el diagrama de Espina de Pescado, diagrama de Pareto, diagrama de Fechas e identificación de tiempos y holguras dentro de la cadena de comercialización y las 5W+1H con el fin de identificar y plantear estrategias que permitan mejorar la cadena de comercialización de la quinua.

3.6 Población

Dentro de las unidades de análisis a evaluar en la presente investigación se determinó a productores e intermediarios (acopiadores, mayoristas y minoristas) que se encuentran ubicados en los cantones de mayor producción de quinua de las provincias de Carchi e Imbabura. Se aplicó la técnica de censo, ya que comprende el conteo completo de los elementos de una población en objeto de estudio, para efectos de esta investigación se asume el censo, dado que el número total de la población resulta manejable. De acuerdo a los datos proporcionados por el MAG, en las dos provincias existen 73 productores de quinua, debido a las características tanto de producción (clima, suelo, altitud, entre otras) así como de comercialización (pocos intermediarios, baja demanda de la población por el producto). El listado de productores se presenta en el anexo 9.

3.7 Métodos

El método de investigación empleado consiste en determinar el orden sobre el cual se transfieren los bienes desde su origen hasta su destino, con el propósito de comprender las funciones de intercambio e identificar los actores en el canal de comercialización, mismo que se lo identifica como el método de análisis funcional o de funciones de comercialización y el método institucional planteado por Mendoza (1991).

3.8 Técnicas e instrumentos

Para el desarrollo de la presente investigación se emplearon las siguientes técnicas e instrumentos que permitió recolectar información.

3.8.1 Análisis documental

La investigación técnica es un conjunto de operaciones intelectuales, que buscan describir y representar los documentos de forma unificada sistemática para facilitar su recuperación, a la que se llega por medio un análisis documental. La descripción bibliográfica y general de la fuente, la clasificación, indización, anotación, extracción, traducción y la confección de reseñas, se encuentran dentro del procesamiento analítico sintético (Dulzaides Iglesias & Molina Gómez, 2004).

La aplicación de esta técnica permitió la recolección de datos de fuentes secundarias como lo son: libros, boletines, revistas y folletos.

3.8.2 Censo

El censo fue aplicado a todos los productores de la quinua de las provincias de Carchi e Imbabura, lo que permitió conocer aspectos relacionados a la producción, postcosecha, y comercialización. (Véase anexo 1).

3.8.3 Cuestionario

El instrumento utilizado para la técnica de censo fue el cuestionario, a través de este instrumento se pudo recolectar información como edad y género de los productores, también aspectos relacionados a la producción de quinua, el área que el productor destina para este cultivo y aspectos de comercialización (Véase anexo 1).

3.8.4 Entrevista

Con el objetivo de obtener información, recabar datos, aclarar dudas, interpretar opiniones y comprender algún tema en especial, se establece un dialogo interpersonal denominado entrevista (Díaz, Torruco, Martínez & Varela, 2013). Se elaboraron preguntas, las mismas que contienen una serie de preguntas temáticas semiestructuradas para ser aplicadas a comerciantes intermediarios y a representantes de asociaciones, todo esto con el fin de obtener información clara, específica y que aporte desde diferentes puntos de vista sobre el problema en estudio (Véase anexo 2)

3.8.5 Observación directa

Como apoyo se utilizó la técnica de la observación directa, aportando de manera positiva para el complemento de los datos y la información (Véase anexo 10).

3.9 Consideraciones bioéticas

En la investigación las consideraciones bioéticas en la comercialización de la quinua desde los aspectos económicos, sociales, de mercadeo y ambientales son necesarios para hacer una descripción objetiva sobre este tema y sensibilizar sobre el beneficio que tienen los productores. Es importante que se disponga de la apertura y el consentimiento de esta población para levantar la información a través de las técnicas: entrevista y encuesta.

En el caso de las entrevistas se expidieron cartas de consentimiento a todos los entrevistados (productores, representantes de asociaciones y comerciantes intermediarios). Información que permitió realizar la recolección de datos de una óptima manera.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En este capítulo se establecen los resultados de la situación actual de la comercialización de la quinua mediante la información obtenida de campo, misma información que se apoyó con una investigación e información bibliografía respecto a los productores del cultivo de quinua localizados en las provincias de Carchi e Imbabura, esta información se obtuvo de las encuestas y entrevistas aplicadas a esta población. La encuesta se dividió en tres componentes, información general, producción y comercialización, lo que aportó a determinar los puntos críticos de mayor importancia en cuanto a la producción y comercialización de quinua, lo que apporto a generar y formular estrategias innovadoras para mejorar la comercialización de la quinua.

4.1 Análisis de la encuesta aplicada a los productores de quinua en las provincias de Carchi e Imbabura

4.1.1 Información General

4.1.1.1 Género y edad

Tabla 5 Género y edad de los productores de quinua

Género y Edad										
Género	18 – 30 años	%	31 – 45 años	%	46 – 60 años	%	Más de 60 años	%	Total	Porcentaje
Femenino	0	0,00%	7	9,59%	9	12,33%	6	8,22%	22	30,14%
Masculino	4	5,48%	13	17,81%	23	31,51%	11	15,07%	51	69,86%
Total	4	5,48%	20	27,40%	32	43,84%	17	23,29%	73	100,00%

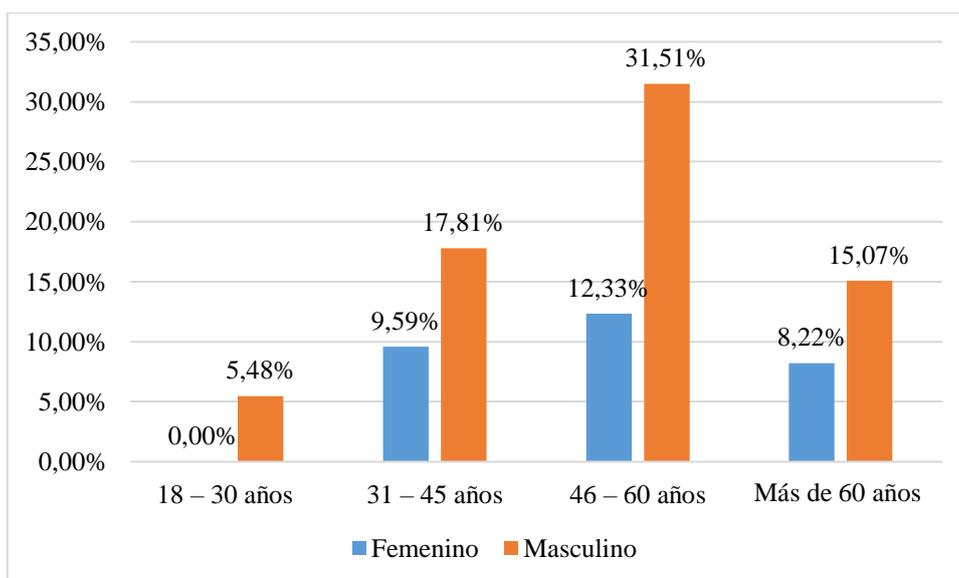


Figura 6 Género y edad de los productores de quinua

Análisis

El 30,14% de los productores de quinua pertenecen al género femenino, considerando que el 9,59% están dentro del rango de edad de 31 a 45 años, el 12,33% se encuentran en el rango de edad de 46 a 60 años y el 8,22% son mayores a 60 años. El género masculino representa el 69,86%, dentro de este grupo el 5,48% están dentro del rango de edad de 18 a 30 años, el 17,81% se encuentran entre los 31 a 45 años, el 31,51% pertenece al rango de edad de 46 a 60 años y el 15,07% son mayores a 60 años. Lo que nos indica que la actividad agrícola es desarrollada en su mayoría por población adulta.

4.1.1.2 Tipo de predio

Tabla 6 Tipo de predio

Tipo de predio	Frecuencia	%
Propio	42	58%
Mediador	22	30%
Arrendado	9	12%
Total	73	100%

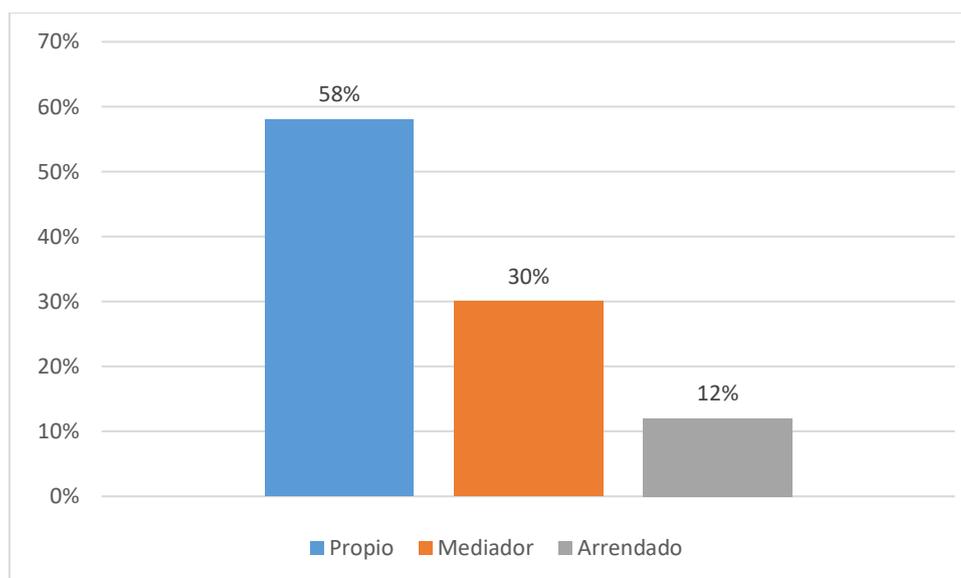


Figura 7 Tipo de predio

Análisis

El 58% de los productores de quinua son dueños de la tierra que cultivan, un 30% de productores trabajan en sociedad compartiendo los costos de producción con un asociado para al final dividirse la producción y el 12% renta la tierra ya se por falta de recursos para invertir en los cultivos o porque su actividad económica es diferente.

4.1.2 Producción

4.1.2.1 Área de producción

Tabla 7 Área de producción

Área de producción	Frecuencia	%
Menos de 1 hectárea	39	53%
1 a 2 hectáreas	17	23%
3 a 4 hectáreas	11	15%
5 hectáreas en adelante	6	8%
Total	73	100%

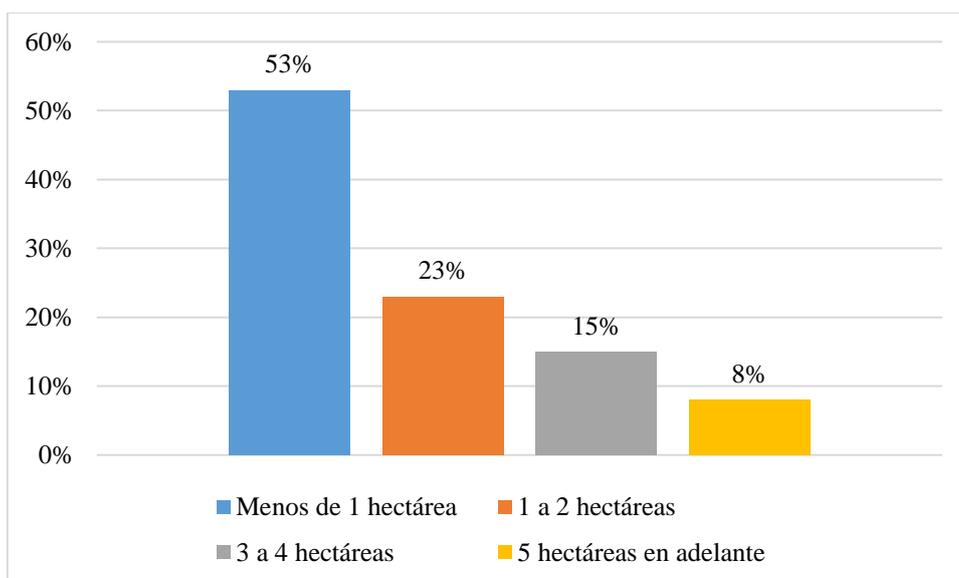


Figura 8 Área de producción

Análisis

En relación con el área de producción de quinua en Imbabura y Carchi, el 53% de productores cultivan en extensiones menores a 1 hectárea; el 23% siembran entre 1 a 2 hectáreas, el 15% destina entre 3 a 4 hectáreas y el 8% labran extensiones superiores a las 5 hectáreas. Por ello, es importante destacar que ampliar la extensión de cultivo presenta limitantes concernientes con la inversión y el difícil acceso a crédito por parte de instituciones financieras públicas y privadas.

4.1.2.2 Variedades de quinua

Variedad	Frecuencia	%
Tunkahuan	73	100%
Pata de Venado	0	0%
Total	73	100%

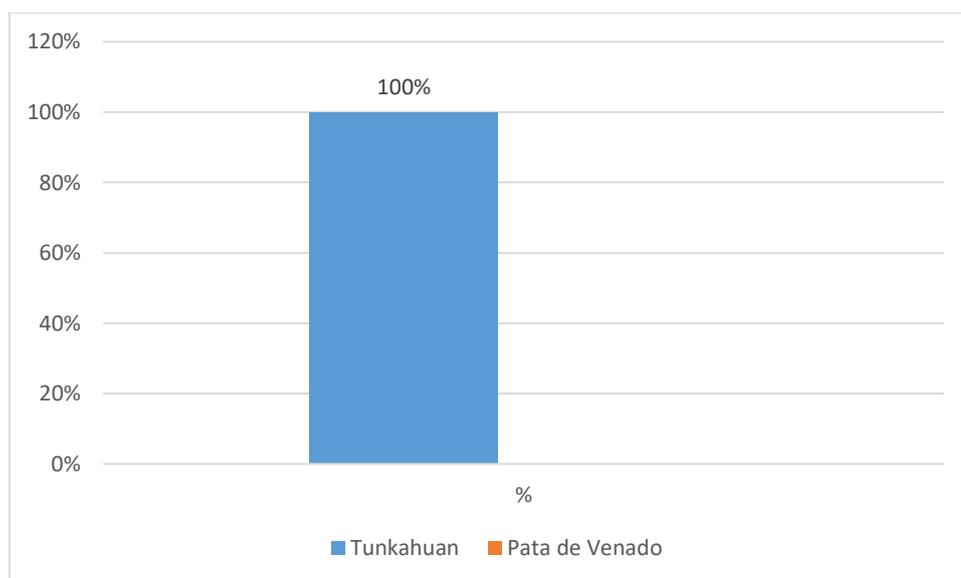


Figura 9 Variedades de quinua

Análisis

La variedad más cultivada es la Tunkahuan debido a que se ha demostrado su gran adaptabilidad en áreas que oscilan entre los 2.400 y 3.200 metros de altura, según Peralta (2009), es considerada como dulce, debido a su bajo contenido de saponina.

4.1.2.3 Periodo de cosecha

Tabla 9 Periodo de cosecha

Mes cosecha (Una al año)	Frecuencia	%
Junio	31	42,47%
Julio	18	24,66%
Agosto	16	21,92%
Diciembre	0	0,00%
Total	65	89%

Mes cosecha (Dos al año)	Frecuencia	%
Junio	0	0,00%
Julio	4	5,48%
Agosto	0	0,00%
Diciembre	4	5,48%
Total	8	11%

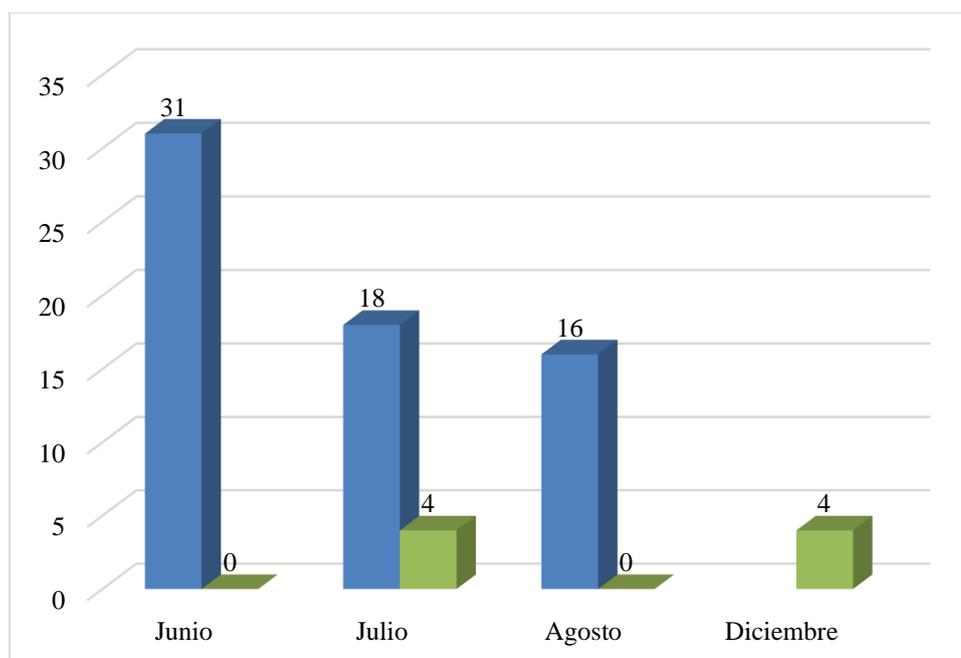


Figura 10 Período de cosecha

Análisis

Se pudo identificar que la producción de quinua en zonas de mayor altura es cosechada una vez al año y se realiza en el mes de junio por el 42,47% (31 productores), en el mes de julio por el 24,66% (18 productores) y en el mes de agosto por el 21,92% (16 productores). Además, en la zona de menor altura se efectúan dos cosechas al año comprendidas a los meses de julio y diciembre con un 5,48% (8 productores) respectivamente.

Esta dinámica en el número de cosechas por año se debe al ciclo fenológico, mismo que se encuentra determinado por las diferentes alturas a la que se realiza el cultivo de quinua. Es importante señalar que los rendimientos también son diferentes.

La época de siembra de quinua en el Ecuador está de acuerdo con la zona y está relacionada con la época lluviosa, los principales meses de siembra de junio-julio y los meses de octubre y noviembre, la cosecha se realiza a los 5 meses en cultivares precoces y de 7 a 8 meses, todo esto va de acuerdo con la zona de producción (Peralta, 2009).

4.1.2.4 Actividades de postcosecha

Tabla 10 Actividades de postcosecha

Postcosecha	Frecuencia	%
Limpieza (zarandeado)	7	9%
Secado	59	81%
Ambas Actividades	7	10%
Total	73	100%

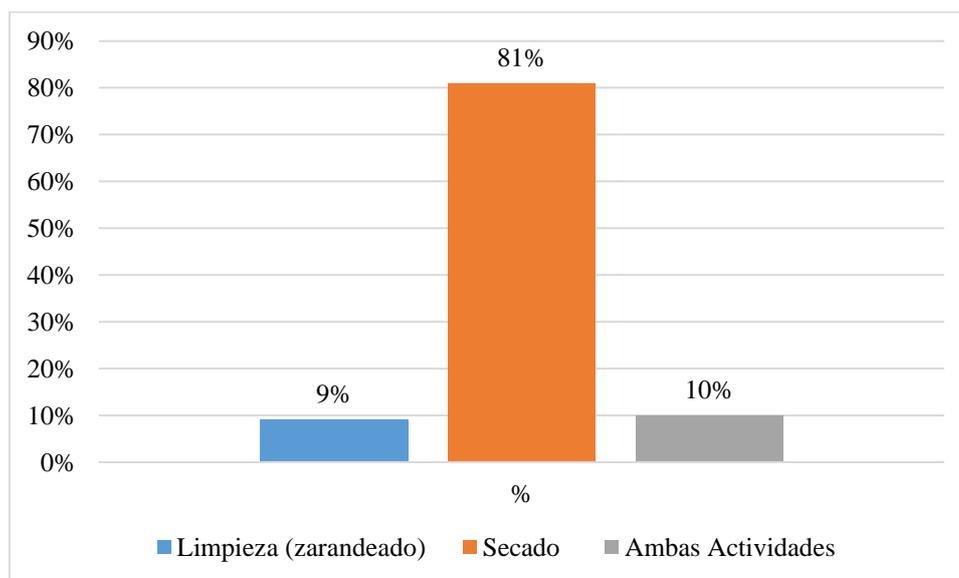


Figura 11 Actividades de postcosecha

Análisis

El 81% de los productores realiza la actividad de secado del grano, apenas el 9% efectúan la limpieza del producto, ya que esta es una actividad que resulta muy difícil debido a la falta de acceso a la maquinaria necesaria y el tiempo que demanda y el 10% de los productores realizan las dos actividades. Según lo señala el INIAP (2010) “una vez trillado se deberá limpiar, secar y seleccionar el grano hasta obtener un porcentaje de 12 a 13% de humedad” (pág. 6).

4.1.2.5 Perdidas

Tabla 11 Perdidas

Perdidas	Frecuencia	%
Campo	54	74%
Postcosecha	19	26%
Total	73	100%

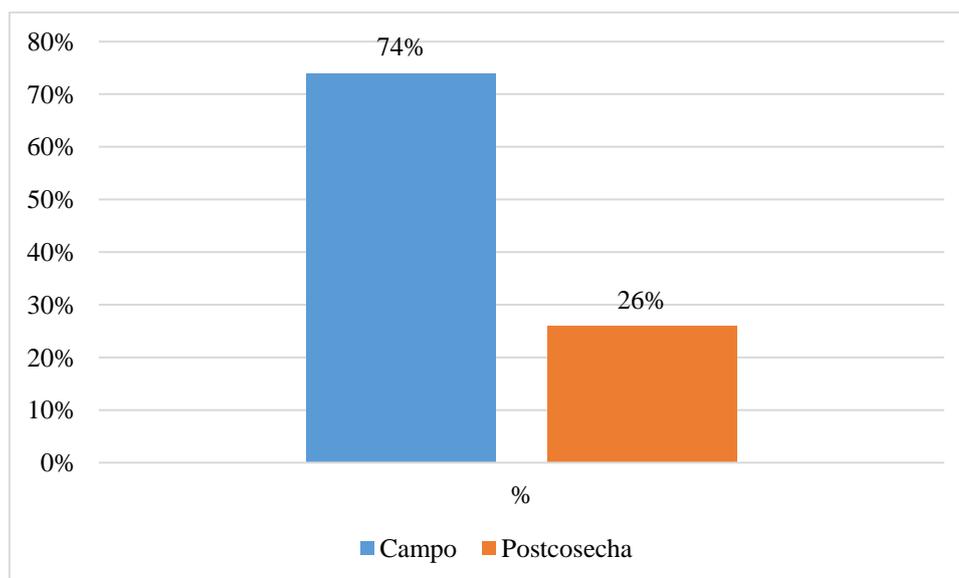


Figura 12 Perdidas

Análisis

El 74% de pérdidas de quinua se genera en el campo debido a la presencia de plagas como trozadores y pájaros, y enfermedades relacionadas con mildiu y ojo de gallo (INIAP, 2010). En la postcosecha el 26% de las pérdidas se origina en el secado pues los pájaros se comen el grano.

4.1.2.6. Rendimiento por hectárea

Tabla 12 Rendimiento por hectárea

Rendimiento por hectárea	Frecuencia	%
40 qq	35	48%
70 qq	38	52%
Total	73	100%

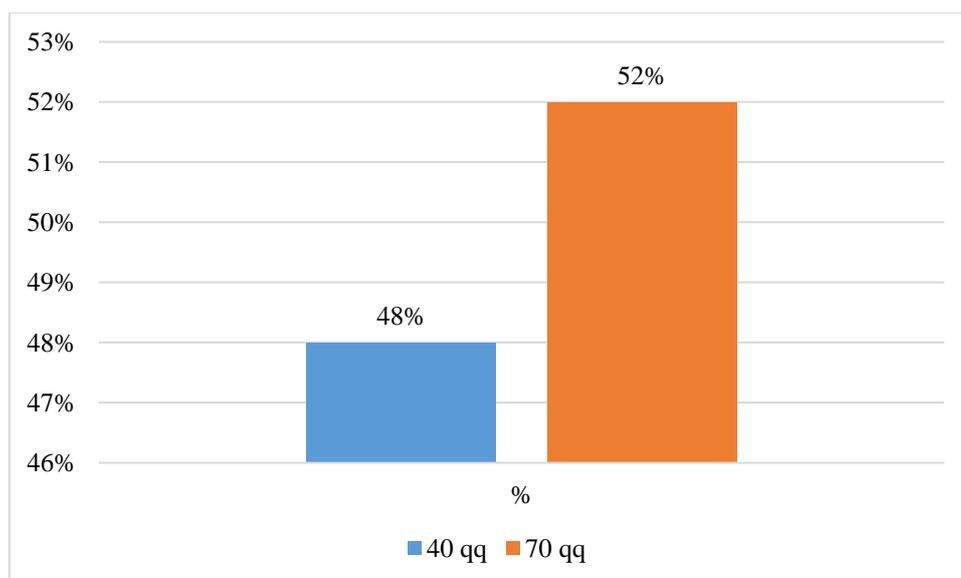


Figura 13 Rendimiento por hectárea

Análisis

El 48% de los productores señalan que obtienen un rendimiento por hectárea de 44 quintales, mientras que el 52% sostienen que presentan un rendimiento de 70 quintales por hectárea. Esta diferencia se debe principalmente a los diferentes pisos climáticos y a la calidad del suelo, y en menor escala al control adecuado de plagas y enfermedades. El INIAP (2010) describe que el rendimiento en granos secos oscila entre los 1.500 a 3.000 kilogramos por hectárea, que equivalen a 33 y 66 quintales por hectárea respectivamente.

4.1.3 Comercialización

4.1.3.1 Evaluación del producto

Tabla 13 Evaluación del producto

Evaluación del producto	Frecuencia	%
Precio	9	12%
Calidad	62	85%
Procedencia	2	3%
Total	73	100%

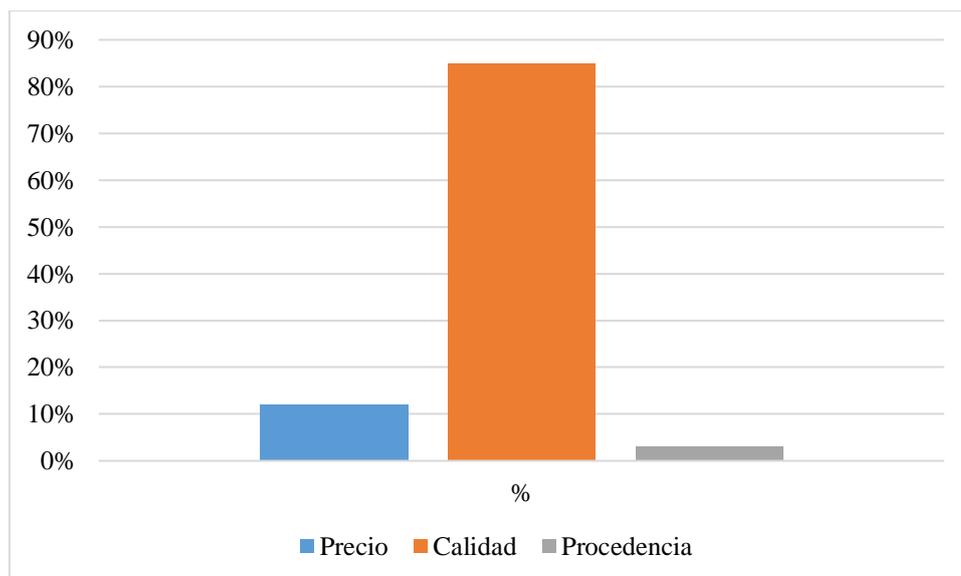


Figura 14 Evaluación del producto

Análisis

Los productores sostienen que el 85 % de intermediarios adquieren la quinua tomando en cuenta su calidad, color blanco y consistencia. En referencia al precio, el 12% considera que influye en la calidad del grano a ser adquirida. En relación con su procedencia un 3% señalan que es importante que el producto sea originario de las provincias de Imbabura y Carchi.

4.1.3.2 Empaque

Tabla 14 Empaque

Empaque	Frecuencia	%
Polipropileno	73	100%
Otro	0	0%
Total	73	100%

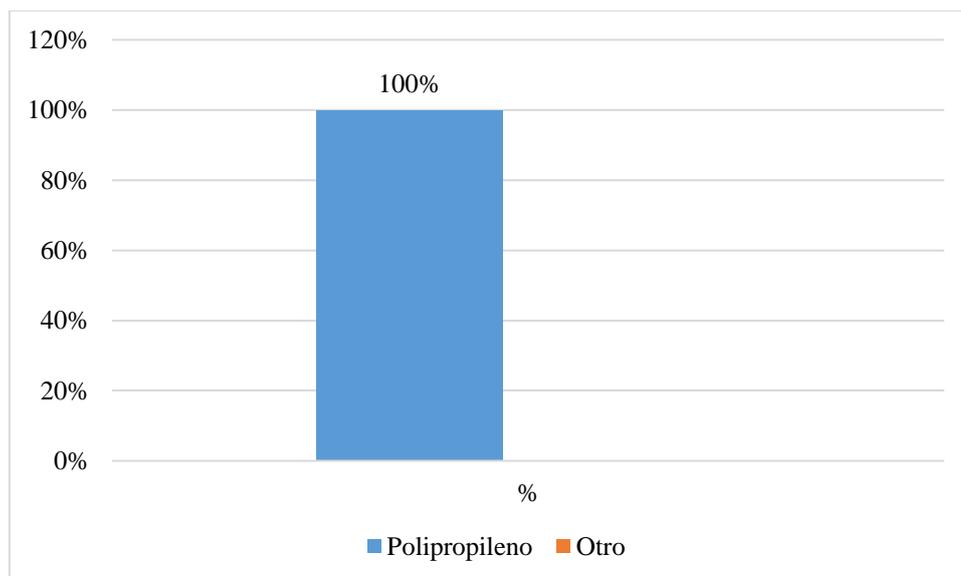


Figura 15 Empaque

Análisis

La comercialización de la quinua se realiza en sacos de polipropileno (100%) debido a que reúne las condiciones adecuadas de protección, resistencia y facilita su manejo.

4.1.3.3 Almacenamiento

Tabla 15 Almacenamiento

Almacenamiento	Frecuencia	%
Esperar mejor precio en el mercado	0	0%
Proteger de condiciones adversas	73	100%
Acopiar volúmenes grandes	0	0%
Total	73	100%

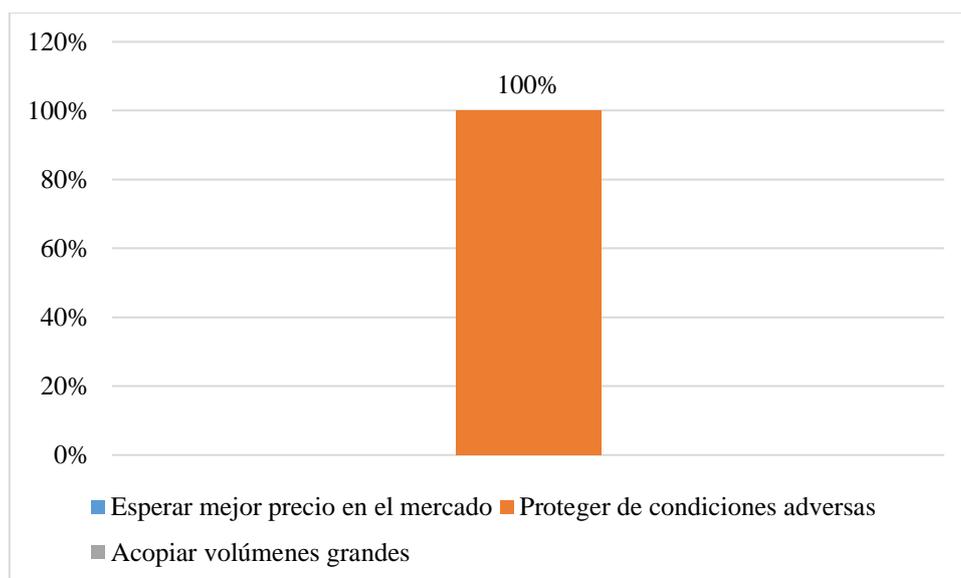


Figura 16 Almacenamiento

Análisis

La totalidad de encuestados considera que dadas las características de infraestructura las zonas de almacenamiento son utilizadas para proteger al grano de condiciones adversas hasta que se expendan el producto al intermediario mayorista, minorista o agroindustria.

4.1.3.4 Canal de comercialización

Tabla 16 Canal de comercialización

Canal de comercialización	Frecuencia	%
Mayorista	37	51%
Minorista	10	14%
Gobierno	0	0%
Consumidor	0	0%
Agroindustria	26	36%
Total	73	100%

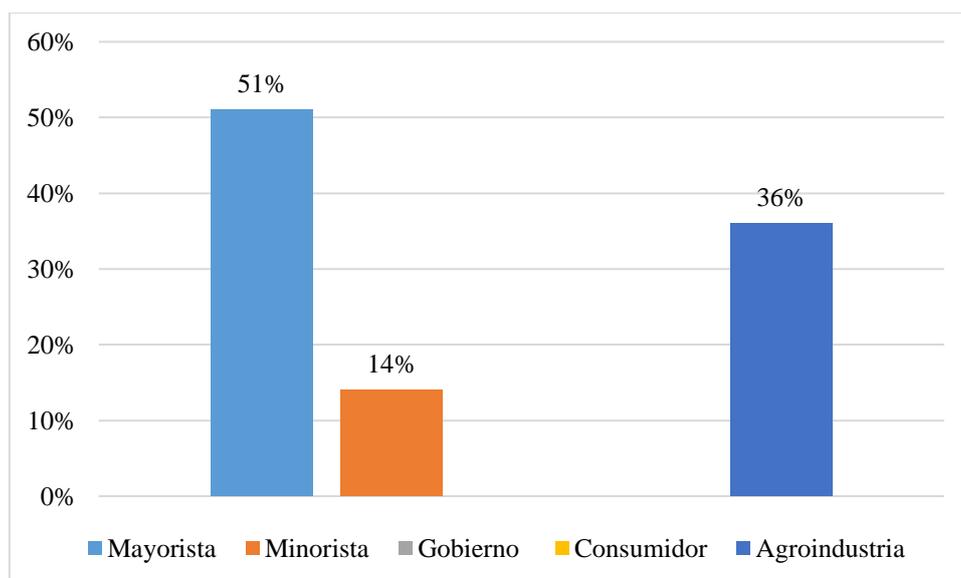


Figura 17 Canal de comercialización

Análisis

La comercialización de quinua se caracteriza por expender el producto a pie de finca a los intermediarios mayoristas (51%), quienes realizan actividades de limpieza (zarandeado) y presentan fácil acceso a los mercados minoristas, además un pequeño porcentaje (14%) por desconocimiento comercializa la producción con comerciantes minoristas. Mientras que el 36 % trasfiere el grano a la agroindustria para que sea limpiada y transformada en nuevas líneas de producto.

4.1.3.5 Modalidad de pago

Tabla 17 Modalidad de pago

Modalidad de pago	Frecuencia	%
Adelantado Precosecha	0	0%
Contado	53	73%
Crédito	7	10%
Mixto	13	18%
Total	73	100%

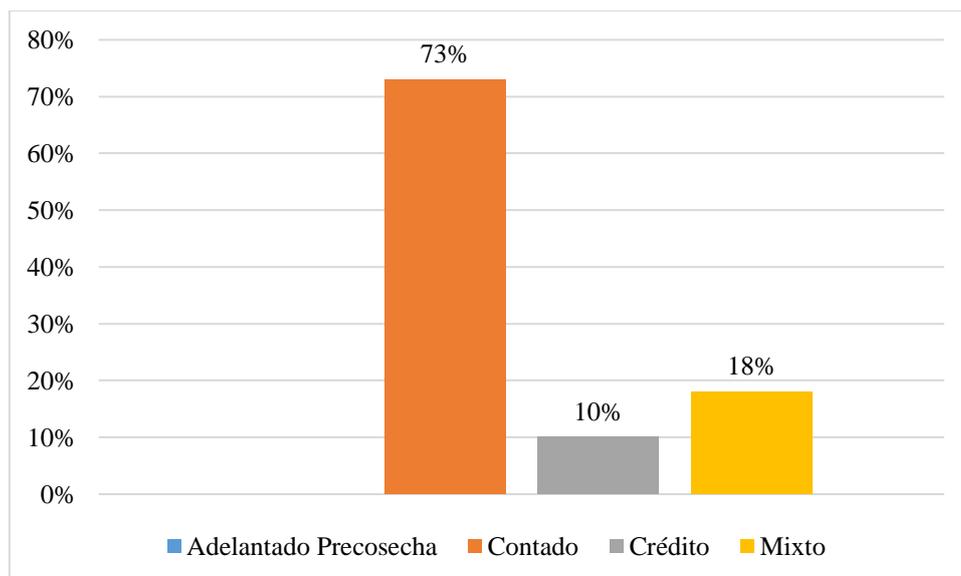


Figura 18 Modalidad de pago

Análisis

La primera modalidad de pago que habitualmente se realiza en la comercialización de productos agropecuarios es al contado (73%), los mayoristas efectúan el pago al momento de la entrega mientras que la agroindustria cancela 30 o 45 días después. De manera poco frecuente se ejecuta la venta a crédito (10%) considerando que el pago se lo debe realizar 15 días después y de manera mixta (18%) tomando en cuenta que el 50% se abona en efectivo el momento de la negociación y el 50% restante se cancela en 15 días.

Es importante señalar que la modalidad de pago preferida por el productor es de contado, ya que explica que esto le ayuda para continuar con sus labores agrícolas, permitiéndole reinvertir el capital obtenido en menor tiempo, a pesar de que el precio pagado sea menor. En tanto que cuando es a crédito el periodo de tiempo es demasiado largo, a pesar de que el precio pagado sea superior.

4.1.3.6 Precio de comercialización

Tabla 18 Precios de comercialización pagados al productor por saco de 45,36 kg en el año 2018

Categoría	Precio en dólares
Enero – Marzo	35
Abril – Junio	50
Julio – Septiembre	55
Octubre – Diciembre	60
Promedio	50

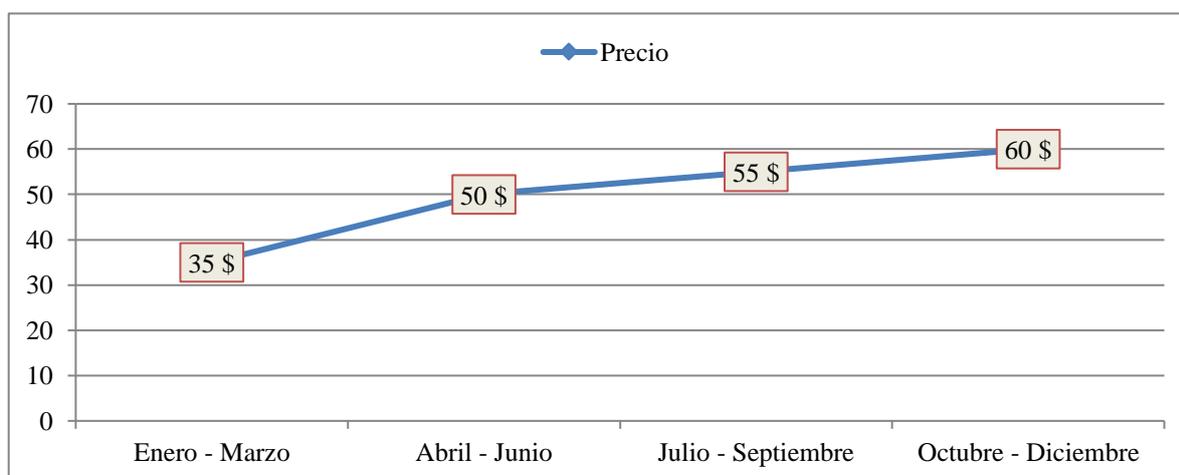


Figura 19 Precios pagados al productor por el saco de 45.46 kg, durante el año 2018

Análisis

El precio pagado por el saco de 45.36 kilogramos durante el año 2018 fluctuó de 35 dólares hasta los 60 dólares, esta recuperación en el precio obedece a que la extensión cultivada de quinua disminuyó significativamente y a que la reserva de quinua que mantiene la Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA) se ha reducido, por lo tanto, el precio tiende a subir, ya que la demanda supera a la oferta, haciendo este cultivo más atractivo para el productor en la actualidad.

4.1.3.7 Superficie sembrada de quinua periodo 2015 – 2018

Tabla 19 Superficie sembrada de quinua

Provincia	Periodo			
	2015	2016	2017	2018
Carchi	2326	477	542	341
Imbabura	1911	448	227	531
Total	4237	925	769	872

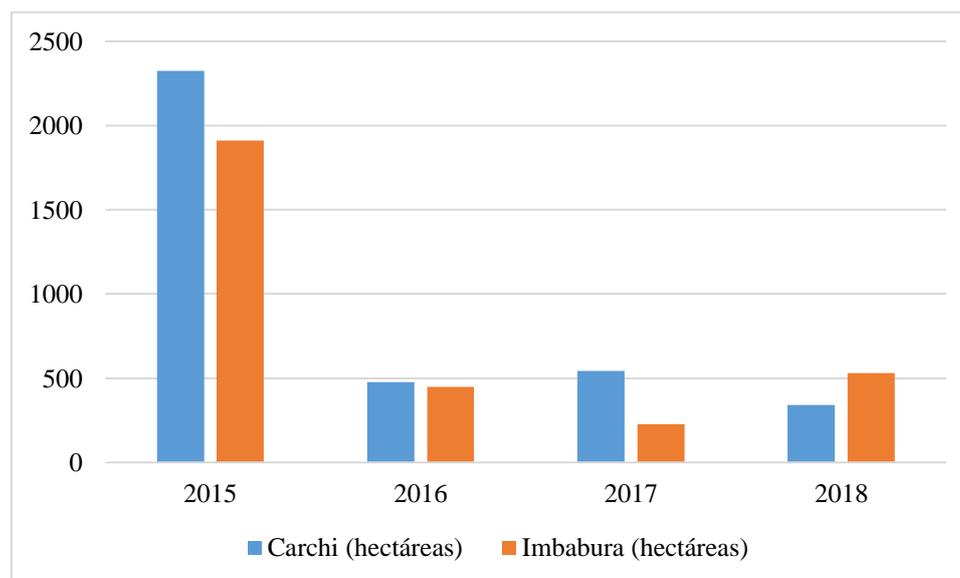


Figura 20 Superficie sembrada de quinua, periodo 2015 – 2018

Análisis

Durante el año 2014 el estado por medio del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca de la Estrategia “Fomento a la Producción de Quinua en la Sierra Ecuatoriana” entregó kits de quinua para promover la siembra de este cultivo, lo que hizo que en el año 2015 se registre 2103 hectáreas sembradas en la provincia del Carchi y 1641 hectáreas en la provincia de Imbabura, sin embargo para los años 2016 y 2017 se observa una sustancial reducción en la superficie cultivada de quinua, todo esto obedeció a la disminución del precio pagado por el saco de 45,36 kilogramos, de la misma forma se observa para el año 2018 un ligero incremento en la superficie cultivada, obedeciendo a la mejora del precio pagado por el quintal de quinua.

4.2 Análisis FODA

4.2.1 Matriz FODA

Fortalezas	Debilidades
<ol style="list-style-type: none"> 1. Condiciones agrícolas óptimas para el cultivo de quinua. 2. La tenencia de tierra es propia para este cultivo 3. Productores con larga trayectoria en este cultivo 4. Cultivo nativo de la región andina 5. Altos valores nutritivos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Procesos asociativos debilitados o limitados 2. Falta de garantías para el acceso a créditos 3. Desconocimiento de estrategias de comercialización y negociación 4. Bajo nivel tecnológico y de calidad. 5. Falta de transferencia de tecnología
Oportunidades	Amenazas
<ol style="list-style-type: none"> 1. Crecimiento de la demanda en el mercado 2. Posicionamiento de la quinua en mercados de la zona Norte 3. Permite ser consumida en estado natural o como producto agroindustrial 4. Permite desarrollar subproductos como harina de quinua, granolas, colada. 5. Permite aplicar Buenas Prácticas Agropecuarias 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Cambio de políticas por parte del estado en cuanto a la producción y comercialización de quinua 2. Presencia de productos sustitutos (productos altos en grasas, almidones y glucosa) 3. Bajo conocimiento de los beneficios del consumo por parte de los clientes. 4. Cambio climático 5. Ingreso de quinua de contrabando proveniente de países vecinos.

4.2.2 Cruces estratégicos

Fortalezas y Oportunidades (FO)	Fortalezas y Amenazas (FA)
<p>F1 – O1. Incentivar el aumento de la extensión cultivada de quinua con certificación de Buenas Prácticas Agrícolas (BPA), mejorando la calidad del producto y promoviendo el acceso a mercados regionales de mayor exigencia.</p> <p>F5 – O2. Desarrollar estrategias de comercialización que permitan mejorar la participación en el mercado, mediante la promoción de sus bondades nutricionales.</p>	<p>F4 – A3. Generar eventos promocionales masivos sobre las cualidades nutricionales de la quinua, articulados entre la academia, sector público y privado.</p> <p>F3 – A4. Desarrollo de nuevas técnicas por parte del estado (INIAP) que permitan el desarrollo y producción del cultivo de quinua fuera de temporada.</p>
Debilidades y Oportunidades (DO)	Debilidades y Amenazas (DA)
<p>D3 – O4. Acortar la cadena de comercialización, minimizando la participación de intermediadores mayoristas y acopiadores, lo que garantizara el aumento de los volúmenes de ventas y la rentabilidad.</p>	<p>D1 – A5. Mediante la asociatividad desarrollar alianzas estratégicas con empresas privadas y el estado, que permitan disminuir los costos de producción, lo que nos pondrá en una oposición más</p>

D4 – O5. La aplicación de Normas INEN durante el proceso de postcosecha garantizará la calidad de la producción.	competitiva frente a países vecinos productores de quinua.
	D2 – A1. Desarrollar estrategias que permitan estar preparados para el cambio de políticas y desarrollar alianzas estratégicas con entidades financieras privadas.

4.3 Análisis de los procesos de la cadena de comercialización de Imbabura y Carchi

Dentro de los procesos referentes a la cadena de comercialización se ha observado que la producción obtenida por parte de los pequeños productores es principalmente comercializada en campo, en el lugar de la cosecha, por comerciantes acopiadores o mayoristas, quienes en su mayoría distribuyen el producto después de acondicionarlo (limpieza, secado y desaponificado), producto que es distribuido en un 70% a otros comerciantes y un 30% a las agroindustrias para transformarlo en derivados. Los intermediarios locales distribuyen a su vez el producto a comerciantes minoristas de la localidad o fuera de la provincia (tiendas, supermercados, mercados) y estos al consumidor final (Anexo 6).

En el caso de los medianos productores, distribuyen su producción a empresas agroindustriales, ya que estas empresas realizan contratos con los productores para adquirir el producto, una vez adquirido el producto se encargan de acondicionar el producto (limpieza, secado y desaponificado), el cual es transformado (hojuelas, granolas, barras energizantes, entre otras) o destinado para la exportación (Anexo 6).

4.3.1 Diagrama de los procesos de la cadena de comercialización

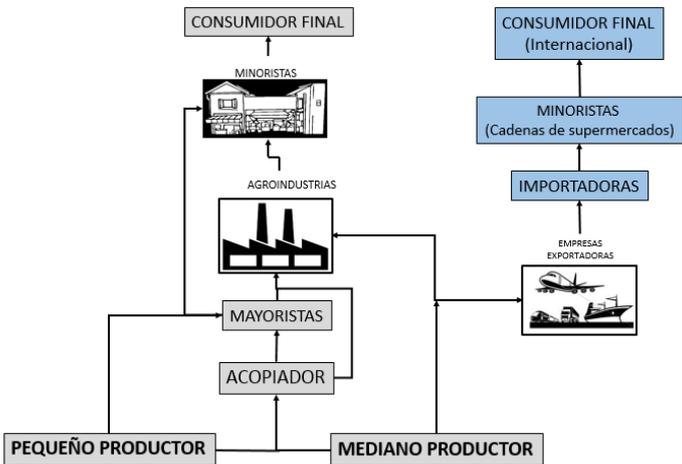


Figura 21 Diagrama de la cadena de comercialización de quinua

Fuente: Comerciantes intermediarios

4.4 Análisis de cada actor involucrado en la cadena de comercialización

Se realizaron encuestas a 35 productores de la provincia de Imbabura de los cantones Ibarra (La Esperanza, Zuleta, San Antonio, El Ejido de Ibarra), Pimampiro (El Inca, Chuga), Cotacachi (Coñaqui, Quitumba, Peribuela) y Otavalo (Espejo) y en la provincia del Carchi se encuestaron a 38 productores de quinua de los cantones Bolívar (García Moreno, Los Andes), Espejo (El Ángel, san Isidro) y Montufar (La Paz), con el fin de describir el proceso de intercambio e identificar los diferentes intermediarios presentes en el canal de comercialización.

Las entrevistas realizadas en las provincias de Carchi e Imbabura permitieron identificar:

4.4.1 Productor

La información recabada permitió identificar que personas de sexo masculino entre edades de 46 a 60 años son quienes se dedican mayormente a este cultivo, son propietarios de lotes de terreno que tiene una extensión de 2 a 3 hectáreas, siendo la variedad de quinua Tunkahuan la más utilizada por su bajo contenido de saponina, las épocas de cosecha se presentan en los meses de junio, julio, agosto y diciembre, pudiéndose realizarse hasta dos ciclos de cultivo durante el año dependiendo la ubicación y la altura, y alcanzando rendimientos que van desde los 40 hasta los 70 quintales (Anexo 1).

Dentro de las actividades de postcosecha la más frecuente es la disminución del porcentaje de humedad (secado) y la que menos se realiza por su dificultad y difícil acceso a maquinaria es la limpieza y clasificación, el producto acondicionado es empacado en sacos de polipropileno con capacidad para 45,36 kg generalmente sin dar mayor postcosecha (Anexo 1).

4.4.2 Intermediario acopiador

El intermediario acopiador tiene la capacidad de acopiar hasta 500 quintales por mes, adquiere el producto directamente de pequeños y medianos productores en el sitio de la

cosecha, para lo cual cuenta con transporte, ya sea alquilado o propio. Una vez adquirido el producto este es acondicionado para cumplir con las características de calidad exigida por el mercado al que distribuye su producto, ya sea que requiera quinua solo limpia, clasificada y seca o a su vez lavada o escarificada (Anexo 3).

4.4.3 Intermediario mayorista

El intermediario mayorista tiene la capacidad de acopiar hasta 200 quintales de quinua por mes, adquiere su producto directamente y en mayor cantidad de los pequeños productores y de los comerciantes intermediarios acopiadores, generalmente no cuenta con la capacidad de limpiar y clasificar, realizando únicamente la disminución de humedad (secado) de la quinua, en el caso de requerir quinua mayormente acondicionada recurre al intermediario acopiador para abastecerse de producto limpio, clasificado, lavado o escarificado (Anexo 4).

4.4.4 Molinos locales

Los molinos locales también actúan como intermediarios, estos tienen la capacidad de adquirir hasta 50 sacos por mes, son abastecidos por los intermediarios acopiadores o mayoristas, quienes entregan la quinua acondicionada, la misma que puede ser lavada o escarificada, la misma que es destinada para la elaboración de harinas (Anexo 3).

4.4.5 Agroindustrias

Las agroindustrias se dedican en algunos casos al acondicionamiento y de forma exclusiva a la transformación o exportación de quinua, generalmente cuentan con la maquinaria necesaria para esta actividad y adquieren la producción de medianos productores, para lo cual entregan el paquete de insumos al productor y establecen el nexo comercial desde la siembra, lo que les asegura el aprovisionamiento de la materia prima.

En el caso que la agroindustria no cuente con la maquinaria necesaria para el acondicionamiento de la quinua, sus abastecedores principales son los intermediarios acopiadores y mayoristas. El producto adquirido es después transformado en derivados de quinua o es fraccionado.

Por ultimo las agroindustrias son las principales responsables de establecer nexos comerciales con brókeres para la exportación de este producto (Anexo 3).

4.4.6 Minoristas

Los minoristas son considerados todos aquellos que comercializan en presentaciones desde 500 gramos (tiendas, micro mercado, supermercados), ya sea de producto únicamente acondicionado (lavado o escarificado) o también comercializan los derivados de quinua como hojuelas, harinas, barras energéticas, turrone, entre otros, productos que tienen como destino el consumidor final (Anexo 4).

4.5 Análisis comercialización

4.5.1 Análisis de la comercialización de los productores

4.5.1.1 Producción

La altura y la calidad del suelo a la que se cultiva la quinua influyen directamente en la calidad y el rendimiento por hectárea. En el caso de la provincia del Carchi la altura a la que se cultiva la quinua va desde los 2700 hasta los 3000 msnm, lo que afecta de manera positiva al rendimiento alcanzado, llegando hasta los 70 quintales por hectárea. Por otro lado, el ciclo fenológico de la planta es más largo y va de 6 a 7 meses, lo que les permite realizar únicamente una cosecha al año (Anexo 1).

En la provincia de Imbabura en cultivo de quinua se encuentra desde los 2200 hasta los 2600 msnm, lo que hace que los rendimientos lleguen hasta los 40 quintales por hectárea, pero a diferencia de la provincia del Carchi el ciclo fenológico del cultivo se acorta hasta los 5 meses, lo que permite realizar hasta dos cosechas por año (Anexo 1).

Los mejores sectores para el cultivo en cuanto a rendimientos en la provincia del Carchi son el cantón el Ángel por la altura a la que se encuentra ubicado y la calidad del suelo y en la provincia de Imbabura son los sectores de Zuleta, Marino Acosta, Espejo y Gonzales Suarez por las características de suelo y agroclimáticas (Anexo 3).

4.5.1.2 Cosecha

Los periodos de cosecha de quinua se realizan usualmente en los meses de verano, comprendidos en los meses de junio, julio, agosto y diciembre, la cosecha se la realiza el momento en que el producto y la planta presentan las características de madurez, como son rigidez del grano y envejecimiento del cultivo (Anexo 1).

Esta actividad se realiza de acuerdo con la disponibilidad de maquinaria (segadoras y trilladoras) y mano obra. Para la comercialización del producto este es cosechado de forma manual o mecanizada (dependiendo de la extensión cultivada) (Anexo 1).

4.5.1.3 Post cosecha

Una vez cosechada la quinua esta es extendida, ya sea en lonas o en planchas secadoras para disminuir la humedad presente en el grano, hasta obtener el porcentaje de humedad deseado.

Para el caso de la limpieza o retiro de impureza y clasificación, la gran mayoría de productores no realiza la práctica, ya que no tienen acceso a la maquinaria necesaria, además que es un proceso que toma tiempo y encarece los costos de producción hacia el productor. De la misma manera se señaló que el precio pagado por el quintal de quinua es castigado de acuerdo a la presencia de impurezas, mismas que no deben sobrepasar el 5% y el porcentaje de humedad el 12%. El método empleado por los comerciantes acopiadores o mayoristas para el análisis de los porcentajes de impurezas y humedad es únicamente físico (aducen que cuentan con la habilidad o experiencia para determinar estos grados de manera visual) y el castigo va en un rango de 0,50 centavos por grado extra de humedad o impurezas detectado (Anexo 3).

4.5.1.4 Precio

El precio pagado por el saco de 45,36 kilogramos se ha mantenido estable los últimos 3 meses del año 2018 y los primeros del año 2019, con una ligera tendencia al alza, ya que dejó de ser un cultivo atractivo para el productor y la demanda ha permanecido estable en relación con la oferta (Anexo 3).

Actualmente el valor pagado por el saco de 45,36 kilogramos oscila entre los 55 y 60 dólares, valor que cubre el costo de producción que es de 35 dólares por quintal. El empaque en el que se comercializa es el saco de polipropileno, el cual tiene un costo de 0,25 centavos por unidad, mismo que después de su uso es reutilizado para el envase de otros productos (Anexo 4).

En el caso de la comercialización a las agroindustrias, los pagos se realizan en periodos que van desde 30 a 45 días y el precio pagado se más alto en referencia el pagado por el comerciante acopiador o mayoristas, el cual va hasta los 65 dólares (Anexo 3).

4.5.1.5 Comercialización

Los ingresos percibidos por la comercialización de quinua a través de la venta directa a las agroindustrias son mejores, pero la desventaja es que los pagos se los realizan de 30 a 45 días posteriores a la entrega del producto, y los análisis de calidad son más rigurosos, los cuales no se los realiza en presencia del productor, haciendo que sea poco atractivo para el pequeño productor (Anexo 3).

Los intermediarios acopiadores y mayoristas que adquieren el producto realizan el pago en efectivo, por lo que las relaciones comerciales entre los dos actores se mantienen estables, pero esto no hace que los productores permanezcan exentos de intermediarios que abusan de su posición y no cancelan oportunamente el valor del producto o no pagan el precio justo (Anexo 3).

Para cumplir con la transacción el comerciante intermediario, se acerca hasta el lugar de cultivo, en donde evalúa el producto, recepta la cantidad solicitada y propone el precio.

La comercialización directa a las agroindustrias, generalmente la realizan en mayor porcentaje los medianos productores. Este tipo de comercialización la realizan mediante un acuerdo entre la agroindustria y el productor, quien se compromete a vender el quintal de quinua a un precio anteriormente establecido, mismo que de no cumplir con los parámetros de calidad en cuanto a humedad, impurezas, color, porcentaje de granos partidos y granos germinados, sufre un castigo del precio (Anexo 3).

La competencia directa de la quinua cosechada en las provincias de Carchi e Imbabura, es la producida en la provincia de Cotopaxi, misma que es considerada amarga por su alto contenido de saponina, además que la forma de cultivo es orgánica, los meses en que se cosecha esta quinua son junio y julio, afectando al precio pagado por la quinua dulce producida en Carchi e Imbabura, haciendo que el precio obtenga tendencia a la baja, a pesar que la quinua producida es amarga y destinada para la exportación por su condición de orgánica y apenas un 10% tiene como destino el mercado nacional (Anexo 3).

4.5.1.6 Mejoras dentro del proceso de producción

La aplicación de Buenas Prácticas agrícolas dentro del cultivo de quinua, permitiría aportar con calidad y sobre todo garantizaría que es un producto inocuo para la alimentación, de esta manera se contribuiría de manera positiva al desarrollo y la competitividad efectiva de la producción.

Dentro de las mejoras a implementar, está la falta de acondicionamiento que sufre la quinua por parte del productor, siendo en la mayoría de los casos la única práctica que realiza la disminución de humedad (secado del grano), el mismo que puede realizarse directamente en la planta, pero que no es muy común, ya que al momento de la trilla el grano se fisura con mayor facilidad, aumenta el porcentaje de pérdidas, además que por acción del clima puede germinarse en el panoja y perder toda la cosecha, siendo la práctica más común para el productor la trilla de la quinua y la posterior disminución de la humedad, actividad que se realiza con la ayuda de una lona, sobre la cual se distribuye la quinua para ser secada directamente al sol, para su posterior venta o almacenamiento (Anexo 4).

En el caso de la limpieza y clasificación, es una práctica que no la realiza el productor, ya que es señalada como laboriosa y que aumenta los costos de producción, esto se debe a las grandes distancias que se deben recorrer para tener acceso a la tecnología y la mano de obra necesaria para realizar esta actividad, por lo que el productor no está dispuesto a efectuar esta práctica, misma práctica que mejoraría el precio pagado por el quintal de quinua y favorecería (Anexo 2).

4.5.2 Análisis de la comercialización de los intermediarios acopiadores

4.5.2.1 Preferencias del comprador

Los acopiadores que adquieren el producto lo hacen en el lugar de producción de quinua, para lo cual toman en cuenta el porcentaje de humedad (12%), impurezas (5%), color del grano, granos partidos (1%), granos germinados (10%) y presencia de semillas de raigrás y semillas de malas hiervas (7%).

El porcentaje de humedad y de impurezas existente en el producto a comprar, definen el precio pagado por el quintal de quinua, mismo que si supera el 12% y el 5% respectivamente, sufre un castigo en el precio por cada punto extra, disminuyendo el precio de pagado hasta en un 10%.

En el caso de superar los porcentajes establecidos de granos partidos y germinados, no se realiza la compra, ya que los granos partidos son considerados desperdicio (granos de tercera) y los granos germinados no resisten los procesos de acondicionamiento y se fisuran o quebrantan.

De la misma manera en el caso de existir restos de presencia de roedores no se realiza la compra, ya que esta quinua es considerada no es apta para el consumo humano.

Para el caso de granos manchados (presencia de hongos en la superficie del grano) por deficiencias en el almacenamiento o en el proceso de cosecha, la característica de este grano es que hace que el proceso de lavado del grano que normalmente toma 40 minutos, se prolongue hasta 90 minutos, encareciendo el proceso de acondicionamiento y disminución del peso del grano, convirtiéndolo en un grano de segunda, razón por la cual el precio pagado disminuye hasta en un 50%, o simplemente no se realiza la compra.

En tanto que cuando la quinua adquiere cuanta con presencia de semillas de raigrás y de malas hiervas también recibe un castigo de hasta un 15% en el precio final pagado por el quintal (50,50 dólares).

Es importante indicar que dentro del proceso de clasificación (acondicionamiento) de la quinua, esta es clasificada en grano de primera y grano de segunda, los porcentajes de grano

de primera y segunda se presentan de acuerdo a la zona donde se realizó el cultivo, es decir si existe un cultivo de quinua que se realiza bajo los 2200 msnm, esta va presentar un 70% hasta un 80% de quinua de segunda, en tanto, si el cultivo se realiza en zonas que se encuentran sobre los 2700 msnm el porcentaje de quinua de primera será de un 70 a 80%, parámetro que también es considerado al momento de adquirir la quinua y de pagar por el quintal, ya que después de la clasificación y para el lavado del grano se realiza nuevamente una mezcla del grano de quinua, mezcla que se realiza en una proporción de 70% grano de primera y 30 % grano de segunda.

Los intermediarios distribuyen el producto adquirido a otros comerciantes, molinos locales y agroindustrias, quienes para adquirir el producto analizan el porcentaje de humedad, impurezas, coloración del grano, granos partidos y granos germinados, lo cual define si se realiza o no la compra, o se castiga en el precio (Anexo 3).

4.5.2.2 Almacenamiento

La infraestructura disponible para esta actividad no se encuentra disponible, ya que el tiempo de almacenamiento es mínimo de 2 días y máximo de 10 días, destinándose como lugar para el almacenamiento el mismo sitio de acopio de la quinua que proviene de campo y que garantice la conservación de las características del producto (Anexo 3).

4.5.2.3 Transporte

El buen uso de la logística es un factor determinante en la rentabilidad y competitividad del producto, razón por la cual se debe exigir que el vehículo que brinda este servicio se encuentre libre de restos (polvo, agua, aceite, excrementos, olores extraños) que puedan influir negativamente en la calidad de la quinua (Anexo 3).

4.5.2.4 Precio de venta

El precio pagado por los intermediarios acopiadores, como ya se explicó anteriormente, dependerá de las características que esté presente en cuanto a porcentaje de humedad (12%), impurezas (5%), color del grano, granos partidos (1%), granos germinados (10%) y presencia de semillas de raigrás y semillas de malas hierbas (7%).

El precio pagado por el quintal de quinua al productor en campo es de 60 dólares cuando cumple con todas las características de calidad (porcentajes de humedad, impurezas, color del grano, granos germinados, granos partidos, presencia de semillas de raigrás y semillas de malas hiervas).

Una vez que el producto se encuentra en manos del intermediario acopiador, el producto recibe un tratamiento de acondicionamiento para los diferentes destinos comerciales del producto. El proceso de acondicionamiento de la quinua tiene un costo en cada una de sus etapas (limpieza y clasificación, lavado, escarificado, deshidratado, cepillado, mano de obra, estiba, desestiba, transporte, sacos de polipropileno, diésel) para el comerciante acopiador, mismo que se describe a continuación:

Tabla 20 Costos de acondicionamiento por actividad/quintal

Actividad	Costo por actividad
Alquiler de Maquinaria	4,30
Estiba y desestiba	0,20
Mano de obra	1,05
Merma de producto	5,10
Transporte (dentro de la provincia)	0,75
Total A	11,40

Fuente: Intermediario acopiador

Tabla 21 Costo de acondicionamiento por insumo/quintal

Insumos	Costo por insumo
Diésel	0,85
Saco de polipropileno	0,25
Total B	1,10

Fuente: Intermediario acopiador

Los costos de acondicionamiento en los que debe incurrir el intermediario acopiador tanto por la realización de actividades es de 11,40 dólares/quintal y por insumos es de 1,10 dólares/quintal, siendo el costo total de acondicionamiento de 12,50 dólares/quintal (Anexo 6).

El margen de utilidad del intermediario acopiador por quintal de quinua es de 8,50 dólares. Para determinar el precio total para la comercialización de quinua por parte del intermediario acopiador se dé:

Tabla 22 Costo del quintal de quinua acondicionado

Detalle	Costo en dólares
----------------	-------------------------

Precio pagado al productor	60,00
Costo de acondicionamiento (A+B)	12,50
Utilidad Acopiador	8,50
Precio de comercialización	81,00

Fuente: Intermediario acopiador

4.5.2.5 Comercialización

Los intermediarios acopiadores y mayoristas adquieren el producto en campo, mismo que deberá cumplir con los requisitos mínimos de calidad, para después ser acondicionado y comercializado a molinos locales, agroindustrias, comerciantes minoristas.

Para la comercialización del producto adquirido se realizan diferentes tratamientos, los que pueden ser limpieza, clasificación y venta, limpieza, clasificación, desaponificación (lavado del grano), deshidratación y venta o limpieza, clasificación, desaponificación (escarificación) y venta, todo esto dependiendo el mercado que tenga por destino (Anexo 3).

A continuación, se describen los destinos y porcentajes de comercialización por tipo de acondicionamiento de la quinua:

Tabla 23 Destino de quinua acondicionada

Tipo de acondicionamiento	Destino	%
Desaponificación por lavado	Intermediario Mayorista	30%
	Agroindustria	10%
	Minoristas	25%
	Molinos locales	5%
Desaponificación por escarificación	Agroindustria	15%
Grano limpio, clasificado y seco	Intermediario Mayorista	15%
Total		100%

Fuente: Intermediario acopiador

4.5.2.6 Forma de pago

Habitualmente se realiza la comercialización del producto al Contado si la venta se la realiza a otros comerciantes o a molinos locales y cuando se comercializa el producto con agroindustrias generalmente es a crédito el mismo que va desde 30 a 45 días (Anexo 3).

4.5.3 Análisis de la comercialización de los intermediarios mayoristas

4.5.3.1 Preferencias del comprador

Los intermediarios mayoristas generalmente adquieren el producto a los intermediarios acopiadores en un 80% y el 20% restante lo adquieren directamente al productor.

Cuando el producto es adquirido a los comerciantes acopiadores, se adquiere el producto ya acondicionado al 100%, es decir con el 12% de humedad, 5% de impurezas, coloración del grano adecuada, sin granos germinados y sin presencia de semillas de otras especies, en tanto que cuando la quinua es adquirida directamente a los productores, esta se adquiere como sale del campo, sin ningún proceso de acondicionamiento; quinua que como en los casos anteriores recibe un castigo en el precio de acuerdo a las características que presente (Anexo 4).

4.5.3.2 Almacenamiento

La infraestructura disponible para esta actividad no se encuentra disponible, ya que el tiempo de almacenamiento es mínimo de 2 días y máximo de 5 días, destinándose como lugar para el almacenamiento el mismo sitio de acopio de la quinua que puede provenir desde el productor o intermediario acopiador (Anexo 4).

4.5.3.3 Transporte

El buen uso de la logística es un factor determinante en la rentabilidad y competitividad del producto, razón por la cual se exige que el vehículo que brinda este servicio se encuentre libre de restos (polvo, agua, aceite, excrementos, olores extraños) que puedan influir negativamente en la calidad de la quinua (Anexo 4).

4.5.3.4 Precio de venta

El precio pagado por los intermediarios mayoristas en el caso de adquirir el producto a productores, dependerá de las características que presente en cuanto a porcentaje de humedad (12%), impurezas (5%), color del grano, granos partidos (1%), granos germinados (10%) y presencia de semillas de raigrás y semillas de malas hiervas (7%), el cual es de 57,00 dólares por el quinta de 45,36 kg, cuando cumple con todas las características de calidad (porcentajes

de humedad, impurezas, color del grano, granos germinados, granos partidos, presencia de semillas de raigrás y semillas de malas hiervas) y cuando el producto es adquirido a los intermediarios acopiadores (quinua acondicionada) el precio es de 81,00 dólares por el quintal de 45,36 kg (Anexo 4).

Cuando el producto es adquirido al productor es comercializado hacia el intermediario acopiador sin ningún tratamiento de acondicionamiento a un precio de hasta 60,00 dólares por quintal de 45,36 kg, las actividades que demandan esta comercialización son:

Tabla 24 Costo comercialización del quintal de quinua distribuido al intermediario acopiador

Detalle	Costo en dólares
Precio pagado al productor	57,00
Estiba y desestiba	0,30
Transporte	0,50
Utilidad Acopiador	2,20
Precio de Comercialización	60,00

Fuente: Intermediario mayorista

El margen de utilidad del intermediario mayorista por quintal de quinua adquirido al productor y comercializado al intermediario acopiador es de 2,20 dólares.

Cuando el producto es adquirido al intermediario acopiador (quinua acondicionada) y es comercializado hacia el intermediario minorista el precio de venta es de hasta 85,00 dólares por quintal de quinua de 45,36 kg, las actividades que demanda esta comercialización son:

Tabla 25 Costo de comercialización del quintal de quinua distribuido al intermediario minorista

Detalle	Costo en dólares
Precio pagado acopiador	81,00
Estiba y desestiba	0,30
Transporte	0,50
Utilidad Acopiador	3,20
Precio de Comercialización	85,00

Fuente: Intermediario mayorista

El margen de utilidad del intermediario mayorista por quintal de quinua acondicionada adquirida al intermediario acopiador y comercializado al intermediario minorista es de 3,20 dólares (Anexo 7).

4.5.3.5 Comercialización

En el caso de la comercialización el intermediario mayorista cuando adquiere el producto directamente del productor es comercializado hacia el intermediario acopiador, ya que el acopiador cuenta con los equipos para acondicionar la quinua.

En el caso de adquirir quinua acondicionada desde el intermediario acopiador, el producto es distribuido a su vez hacia los intermediarios minoristas, quienes fraccionan el producto y lo distribuyen directamente al consumidor final (Anexo 4).

A continuación, se describen los destinos y porcentajes de comercialización por tipo de acondicionamiento de la quinua:

Tabla 26 Destino de la quinua

Tipo de quinua	Destino	%
Quinua acondicionada	Intermediarios minoristas	80%
Quinua sin acondicionar	Intermediario acondicionador	20%
Total		100%

Fuente: Comerciante mayoristas

4.5.3.6 Forma de pago

Habitualmente se realiza la comercialización del producto al Contado, ya sea que la transacción se realice entre; productor - intermedio mayorista, intermediario acopiador – intermediario mayorista o intermediario mayorista - intermediario minorista (Anexo 4).

4.5.4 Análisis de la comercialización de los molinos locales

4.5.4.1 Preferencias del comprador

Generalmente los molinos locales únicamente adquieren quinua cuando realizan negociaciones puntuales con otros intermediarios, quienes demandan de un proceso de transformación al producto, para esto se debe tomar en cuenta el tipo de acondicionamiento que recibió el producto (lavado o escarificado), ya que de esto dependerá el destino que tome el producto transformado, debido a que una harina de quinua proveniente de quinua lavada (70%) o escarificada (30%) tienen tonalidades diferentes en cuanto a sabor, textura y color (Anexo 3).

Los molinos locales por lo general adquieren quinua acondicionada, misma que es provista por el intermedio acopiador, ya que los molinos locales no disponen o no tienen acceso a la tecnología que se requiere para acondicionar la quinua. La quinua acondicionada para ser adquirida debe cumplir con el 12% de humedad y el 1% de impurezas (Anexo 3).

4.5.4.2 Almacenamiento

El tiempo máximo de almacenamiento va desde 2 días hasta máximo 6 días. Se destina como lugar para el almacenamiento el mismo sitio de acopio de la quinua o un espacio contiguo que cuente con las seguridades en cuanto a la conservación de las características del producto (Anexo 3).

4.5.4.3 Transporte

El buen uso de la logística es un factor determinante en la rentabilidad y competitividad del producto, ya que debe garantizar que mantenga sus características, razón por la cual se exige que el vehículo que brinda este servicio se encuentre libre de restos (polvo, agua, aceite, excrementos, olores extraños) que puedan influir negativamente en la calidad de la quinua (Anexo 3).

4.5.4.4 Precio de venta

El precio pagado por los molinos locales al adquirir el producto a intermediarios acopiadores es de 81,00 dólares por el quintal de 45,36 kg (Anexo 3).

El producto adquirido al intermediario acopiador es transformado en harinas, misma que son comercializadas en presentaciones de 45,36 kg, para la obtención de un quintal de harina de quinua se requieren 1,20 quintales de quinua acondicionada, las actividades que demandan esta comercialización son:

Tabla 27 Costo comercialización del quintal de harina.

Detalle	Costo en dólares
Quinua acondicionada (1,2 qq)	97,2
Transporte	0,75
Estiva y desestiba	0,30
Uso de maquinaria	1,75
Mano de obra	1,75
Utilidad molino local	20,25
Precio de Comercialización	122

Fuente: Comerciantes Acopiadores

El margen de utilidad de los molinos por quintal de quinua transformado es de 20,25 dólares.

4.5.4.5 Comercialización

En el caso de la comercialización los molinos locales comercializan el producto transformado a agroindustrias y a minoristas (Anexo 3).

A continuación, se describen los destinos y porcentajes de comercialización de la quinua transformada:

Tabla 28 Destino de la quinua

Tipo de quinua	Destino	%
Harina de Quinua	Agroindustrias	25%
	Minoristas	75%
Total		100%

Fuente: Comerciantes intermediarios

4.5.4.6 Forma de pago

Habitualmente la comercialización del producto transformado en harinas se realiza en efectivo, es decir en el momento de entrega del producto transformado al cliente (Anexo 3).

4.5.5 Análisis de la comercialización de las empresas agroindustriales

4.5.5.1 Preferencias del comprador

En las provincias de Carchi e Imbabura existen 2 agroindustria que se dedican al acondicionamiento y transformación de quinua, IndProagro y ProQuinua respectivamente.

Las dos empresas cuentan con planta de procesamiento y de selección óptico y cuentan con una capacidad diaria de procesamiento de 10 toneladas/día en una jornada de 8 horas.

Los principales parámetros de calidad que verifican estas empresas son humedad, impurezas, trazas químicas, residuos sólidos, inocuidad, tamaño de grano y color (Arias, 2017).

4.5.5.2 Almacenamiento

El tiempo máximo de almacenamiento va desde 2 días hasta máximo 15 días, ya que el producto es evacuado de acuerdo a la demanda, en la mayoría de las veces el procesamiento del producto obedece a negociaciones realizadas con anticipación al acondicionamiento o transformación, razón por la cual el tiempo de almacenamiento es corto; de la misma forma las bodegas cumplen con las especificaciones técnicas para esta activada, ya que constantemente se encuentran observados por entidades de control como la Agencia Nacional de Regulación, Control y Vigilancia Sanitaria – ARCSA, ya que esta institución es la encargada generar la Notificación Sanitaria y Permiso de Funcionamiento (Anexo 2).

4.5.5.3 Transporte

La logística de transporte es un factor determinante al momento de mantener la calidad en el producto, razón por la cual los vehículos que brindan este servicio son auditados constantemente para verificar que se encuentren libres de restos (polvo, agua, aceite, excrementos, olores extraños) que puedan influir negativamente en la calidad de la quinua (Anexo 6).

4.5.5.4 Comercialización

Esta actividad se la realiza de manera individual abasteciendo supermercados, micro mercados y tiendas con productos como quinua perlada y harina, de la misma forma realizan nexos directos con agroindustrias que tienen mayor capacidad de comercialización (Anexo 2).

4.5.5.5 Forma de pago

Debido a la naturaleza y la dinámica de la comercialización de las empresas agroindustriales hace que el pago se realice en periodos que van desde 30 a 45 días, haciendo las negociaciones directas entre productores y agroindustrias sea poco atractiva, ya que el periodo de retorno de la inversión se alarga y no permite reinvertir el capital, aun cuando el precio pagado sea más alto (Anexo 2).

4.5.6 Análisis de la comercialización de los intermediarios minoristas

4.5.6.1 Preferencias del comprador

El producto es adquirido a los intermediarios mayorista en un 90% y en un 10% a los intermediarios acopiadores, ya que el intermediario mayorista cuenta con bodegas que e encuentra distribuidas en el centro de la ciudad y en lugares aledaños a las plazas y mercados, en tanto que el intermediario acopiador no dispone de un lugar de comercialización visible, por lo que existe desconocimiento del intermediario minorita y adquieren en mayor porcentaje a intermediarios mayoristas, a pesar que le precio de comercialización es menor y esto haría aumentar las ganancias del intermediario minoritas (Anexo 4).

El producto adquirido por el intermediario minorista debe cumplir con el 12% de humedad y el 1% de impurezas, para ser comercializado.

4.5.6.2 Almacenamiento

El tiempo máximo de almacenamiento va desde 2 días hasta máximo 15 días, ya que el producto va saliendo de acuerdo con la demanda del mercado. El sitio destinado para el

almacenamiento es cercano al lugar de comercialización y debe contar con las seguridades en cuanto a inocuidad y conservación de las características físicas del producto (Anexo 4).

4.5.6.3 Transporte

El buen uso de la logística es un factor determinante en la rentabilidad y competitividad del producto, mismo que en la mayoría de los casos no debe cubrir grandes distancias, pero no deja de ser importante que el vehículo que brinda este servicio se encuentre libre de restos (polvo, agua, aceite, excrementos, olores extraños) que puedan influir negativamente en la calidad de la quinua (Anexo 4).

4.5.6.4 Precio de venta

El precio pagado por los intermediarios minoristas es de 85 dólares por quintal de 45,36 kg.

El producto adquirido a su vez es comercializado en 100 dólares el quintal de 45,36 kg, ya que la forma de comercialización es por libras al consumidor final, siendo el precio pago por la libra de quinua de 1 dólar (Anexo 4).

El producto es adquirido al intermediario mayorista cumple con las siguientes actividades que son:

Tabla 29 Costo comercialización del quintal de quinua distribuido al consumidor final

Detalle	Costo en dólares
Quinua acondicionada	85,00
Transporte de quinua	0,50
Utilidad del minorista	14,50
Precio de Comercialización	100,00

Fuente: Intermediario minoristas

El margen de utilidad de los intermediarios minoristas por quintal de quinua adquirido es de 14,50 dólares.

4.5.6.5 Comercialización

El intermediario minorista comercializa la quinua directamente en plazas, mercados, también los supermercados son reconocidos como intermediarios minoristas, quienes a su vez distribuyen el producto a los consumidores finales (Anexo 4).

4.5.6.6 Forma de pago

Debido a la naturaleza y la dinámica de la comercialización directa al consumidor final, esta se realiza al contado siempre (Anexo 4).

4.6 Análisis de las ventas

La producción de quinua para el período de 2010 - 2013, no superó las 1.802 TM anuales. Sin embargo, a partir del año 2013 con el lanzamiento del Año Internacional de la Quinua y el impulso por parte del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca de la Estrategia “Fomento a la Producción de Quinua en la Sierra Ecuatoriana” se alcanzó una producción de 7.641 TM en ese año. Se puede observar el salto cuantitativo en la producción de quinua a partir del 2014 en donde se cuadruplicó la producción con respecto al año 2013 debido al incremento en la superficie cosechada (187%) y los rendimientos (56%) (UNA EP, 2016).

Tabla 30 Producción Histórica Nacional de Quinua 2010 - 2014

Año	Superficie Cosechada (Ha)	Rendimiento (Tm/Ha)	Producción (Tm)
2010	1.529	0,76	1.162
2011	2.225	0,64	1.424
2012	2.270	0,64	1.453
2013	2.574	0,70	1.802
2014	7.384	1,09*	7.641

Fuente: UNA EP, 2016

El consumo local de quinua en el Ecuador y la demanda internacional para el 2013 se incrementaron, debido al lanzamiento oficial del Año Internacional de la quinua, el cual estuvo

acompañado de una gran campaña publicitaria que sirvió para promocionar los beneficios nutricionales de este producto. El precio en ese entonces era de hasta 170 dólares el quintal de quinua orgánica, el cual se desplomó en el 2015 hasta los 43 dólares por quintal, debido a los precios bajos en los principales países productores (Perú y Bolivia). Para el año 2014 se comercializaron 175000 toneladas de quinua, las cuales provenían principalmente de los principales países productores (Perú y Bolivia), incrementándose a 222000 toneladas para el 2015, lo que causó serios estragos en la producción a causa de la disminución de los precios y reducción en los cupos de compra por las empresas comercializadoras de hasta un 50% (Revista Líderes, 2017).

En el Ecuador en las provincias de Carchi e Imbabura partir del año 2015 existe una notable disminución del 68% en la superficie sembrada con relación al año 2016, algo similar ocurre para los años 2017 (disminución del 72%) y 2018 (disminución del 71%), datos que se observan en el siguiente cuadro:

Tabla 31 Superficie sembrada de quinua en Carchi e Imbabura periodo 2015 – 2018

Provincia	Periodo			
	2015	2016	2017	2018
Carchi	2326	477	542	341
Imbabura	1911	448	227	531
Total	4237	925	769	872

Fuente: ESPAC, 2018

En cuanto a las ventas realizadas de quinua en las provincias de Carchi e Imbabura se puede observar una notable disminución, si se compara con las ventas del año 2015 y el año 2016, registrándose una disminución del 75%, ocurriendo algo parecido para los años 2017 y 2018, donde se observa una disminución de 93% y 84% respectivamente.

Durante el periodo 2000 – 2016 la producción de quinua en el mundo experimentó un aumento del 282%, lo que indica que se triplicó, pasando de 52.626 TM a 148.720 TM respectivamente. Para el año 2016 se registró una disminución del 23% respecto al año anterior, evidenciándose que la estrategia utilizada por la FAO en el año 2013 ha tenido efecto a corto plazo (Neyra, 2018).

Tabla 32 Toneladas métricas vendidas de quinua durante el periodo 2015 – 2018 en las provincias de Carchi e Imbabura

Año	Rendimiento TM	Ventas (TM)
2015	8282	7216
2016	1840	1805
2017	513	462
2018	1100	1090

Fuente: ESPAC, 2018

El Gobierno Nacional del Ecuador a través de la Unidad Nacional de Almacenamiento (UNA EP) participo del proceso de compra de quinua a los productores de las provincias de Carchi e Imbabura durante el periodo enero 2014 – diciembre 2016, por lo que implemento centros de acopio en las provincias de Carchi e Imbabura, con el objetivo de normar el precio pagado por el quintal de quinua en el mercado nacional.

Tabla 33 Precio pagado por el quintal de quinua

Año	Precio UNA/qq de quinua	Precio promedio pagado en el mercado nacional/qq de quinua
2014	100 dólares	120 dólares
2015	80 dólares	60 dólares
2016	80 dólares	55 dólares
2017	65 dólares (Enero – Febrero)	45 dólares
2018	-	50 dólares

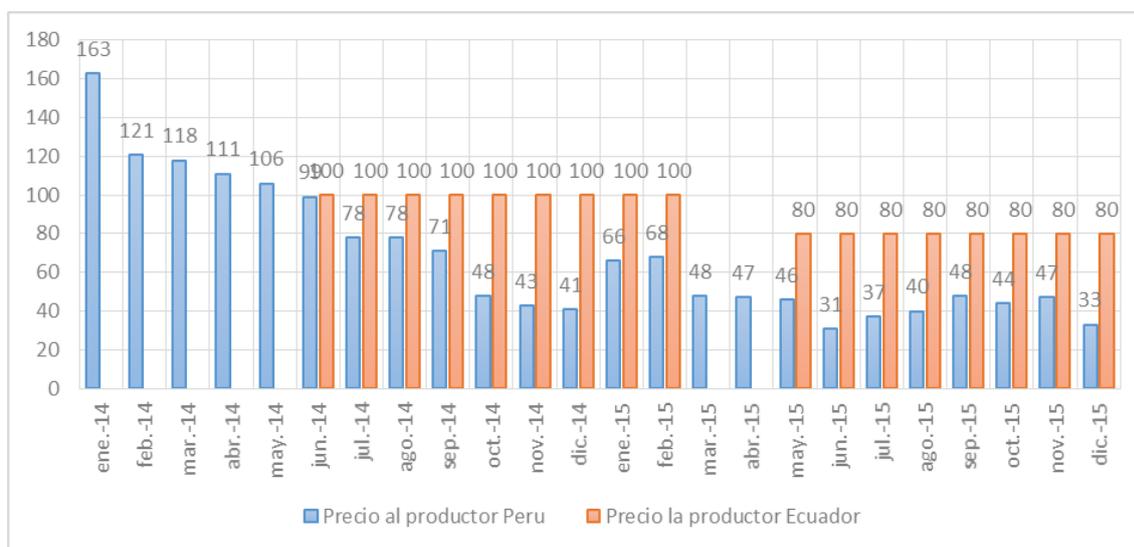
Fuente: UNA EP, 2016

El Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca a través de la Estrategia “Fomento a la Producción de Quinua en la Sierra Ecuatoriana” durante el periodo 2014 – 2015 realizó la entrega de kits para el fomento del cultivo de la quinua, para lo que creo dos centros de acopio ubicados en las provincias del Carchi e Imbabura a través de la UNA EP, con el fin de regular el precio pagado por el quintal de quinua durante el periodo 2014 – 2016. El precio fijado tomó en cuenta los costos de producción del quintal de quinua al interior del país, sin tomar en cuenta que los principales países productores de quinua que son Perú y Bolivia que también aumentaron su producción, ya que también formaron parte del año internacional de la quinua que promovía su cultivo. Estos países se encuentran en la capacidad de fijar el precio internacional de la quinua, debido a su gran capacidad productiva, lo que afecto de manera negativa al precio pagado por el quintal de quinua en el mercado nacional por los comerciantes intermediarios y las agroindustrias, haciendo que la UNA EP pierda la capacidad de regular el

precio en el mercado nacional y se convierta en una empresa que absorbía toda la producción de quinua.

Figura 22 Precio pagados al productor Perú vs. Precios pagados productor Ecuador
Fuente: UNA EP, 2016

Por otro lado la UNA EP solo adquiría la producción de quinua que provenía de los productores que recibieron los kits entregados por el MAGAP, misma quinua que para ser adquirida por la UNA EP debía cumplir con el 5% de impurezas, 12% de humedad, sin granos germinados, libre de olores y con la coloración adecuada; condiciones que para la mayoría de productores era difícil de cumplir, todo esto sumado a los tiempo de pago se realizaron en



periodos de hasta 60 días, además que los productores no cuentan con la maquinaria y tecnología adecuada para dar este tratamiento a la quinua, por lo que debían comercializar su producción con intermediarios y agroindustrias, quienes no cumplían con el pago del precio de sustentación que mantenía la UNA EP, igual situación tuvieron que enfrentar los productores que no formaron parte de la Estrategia “Fomento a la Producción de Quinua en la Sierra Ecuatoriana”, lo que ocasionó que el productor en muchos de los casos no recupere los costos de producción o que obtenga una mínima ganancia por su producción, haciendo que el cultivo de quinua deje de ser atractivo para su cultivo.

Durante los periodos 2017 – 2018 la UNA EP cerró los centros de acopio de quinua que se encontraban en estas provincias, razón por la cual dejo de comprar quinua a los productores, aduciendo que el stock que disponían en bodega no les permitía por razones de logística continuar comprando quinua, además que la producción de quinua para este periodo disminuyo notablemente como ya se explicó anteriormente.

Una vez que la UNA EP cerro sus operación de compra de quinua en el norte del país, y debido a las dificultades que debieron enfrentar los productores para la comercialización, ya que existen pocos intermediarios y las agroindustrias realizan pagos en periodos de tiempo que van de 30 40 días, todo esto sumado a los bajos precios pagados por el quintal de quinua, han contribuido para que el cultivo de quinua en la actualidad resulte poco atractivo, razón por la cual la extensión cultivada y en consecuencia las ventas disminuyeron noblemente en el periodo 2017 – 2018, según Bazile, Bertero, & Nieto (2014) la Declaratoria del Año Internacional de la Quinua del 2013, fue una iniciativa que nació desde los principales países productores, lo que contribuyó a posicionar a la quinua en los mercados internacionales, pero de la misma forma a contribuido a la disminución de los precios durante los años 2016 y 2017.

4.7 Identificación de los problemas en la cadena de comercialización

El análisis de los principales problemas se realizó tomando en cuenta las preferencias del comprador, almacenamiento, transporte, agro procesamiento, canal de comercialización y el precio de venta.

4.7.1 Preferencias del comprador

Las características que debe cumplir la quinua al momento de la comercialización desde campo hacen referencia al porcentaje de humedad (12%), impurezas (5%), color del grano, granos partidos (1%), granos germinados (10%) y presencia de semillas de otras especies (7%), características de no ser cumplidas establecen una diferencia descendente en el precio de comercialización, de la misma manera el producto que no cumple con estas características hace que se aumente el tiempo de acondicionamiento y la mano de obra para quien lo adquiere.

A continuación, se describen las normas INEN desarrolladas y adaptadas para quinua:

- INEN 0154: Tamices de ensayo. Dimensiones nominales de las aberturas: esta norma hace referencia a las dimensiones nominales de las aberturas de las mallas de alambre y de las placas perforadas que se usan en los tamices de ensayo para la clasificación del grano de quinua (INEN, 1986).

- INEN 1671: Quinoa. Determinación del nivel de infestación y de las impurezas: Esta norma establece el método de ensayo para la determinación de las impurezas y del nivel de infestación en la quinua en grano no procesada, es decir tal y como llega del campo (INEN, 1988).
- INEN 1672: Quinoa. Determinación del contenido de saponinas por medio del método espumoso (método de rutina): Esta norma establece el método de ensayo para la determinación del contenido de saponinas (INEN, 1988).

El producto obtenido de después de la cosecha debe estar libre de olores objetables, tampoco debe contener residuos de materiales tóxicos, ni estar infectadas ni infestadas, pero no se especifican los niveles máximos de saponina, ni de la presencia de ninguna sustancia tóxica (pesticidas, metales pesados, etc.) (Meyhuay, 2013).

La cosecha tradicional se realiza totalmente a mano, se transportan las panojas para ser trilladas a golpes de garrote o por el pisoteo de caballos. En otros casos las panojas son transportadas hasta los tapiales donde son secadas para su posterior trilla. En otros casos se utilizan maquinas estacionarias trilladoras, siendo este el mejor método ya que permite conseguir un menor contenido de impurezas (Nieto & Vimos, 1992).

Los altos costos de la maquinaria especializada para el procesamiento de la quinua y los precios de los materiales, insumos agrícolas y mano de obra hacen que la producción de quinua en el Ecuador hace que se vea limitada esta actividad, haciéndola menos competitiva en cuanto a los costos (Cazar, Alava & Romero, 2004).

4.7.2 Almacenamiento del producto

Las áreas destinadas para el acopio y almacenamiento de la quinua cosechada se encuentran en lugares aledaños al terreno de cultivo, mismo lugar que brinda protección contra los factores externos (lluvia, exceso de humedad, aves y roedores), tomado en cuenta que la comercialización se realiza en un lapso no mayor a 5 días posteriores a la cosecha y trilla. Para el caso del intermediario acopiador las características de infraestructura no permiten destinar un lugar exclusivo para el almacenamiento de la quinua acondicionada, la cual es almacenada en el mismo espacio donde se encuentra la quinua que proviene de campo, debido a que el tiempo de almacenamiento no supera los 10 días para su comercialización.

Según Meyhuay (2013), el almacenamiento de quinua debe hacerse en lugares secos, frescos, bien aireados y el producto debe estar apilado sobre pallets de madera. Los factores que afectan en mayor medida los granos de quinua durante el almacenamiento son la combinación de temperatura, humedad y Contenido de oxígeno, debido a la naturaleza higroscópica del grano, de la misma forma factores como la presencia de microorganismos, insectos, aves y roedores, ocasionan el deterioro del valor nutritivo y las características organolépticas del producto.

4.7.3 Transporte

El transporte de la quinua se lo realiza en camiones o camionetas dependiendo de la cantidad de producto a transportar, mismo que puede ser propio o alquilado. Generalmente los vehículos que prestan el servicio de transporte, no lo hacen de manera exclusiva solo para quinua, sino que también transportan otro tipo de productos (diferentes tipos de vegetales, animales, materiales, equipos entre otros).

Según la Guía de Buenas Practicas Agricolas para Quinua MAGAP (2015) recomienda que los vehiculos usados para el transporte del producto deben mantenerse limpios y libres de materiales extraños y que no representen un peligro de contaminación microbiológica, química y física para el producto, así como no se debe transportar los granos junto con productos no alimenticios que puedan contaminarlos con olores extraños, o residuos tóxicos o con cualquier sustancia que implique un riesgo para la salud y afecte la calidad de los alimentos.

4.7.4 Agro procesamiento

El productor al momento de generar valor añadido y diferenciación presentan una ilimitada actividad, misma que pone en riesgo la continuidad del negocio, la participación en el mercado y perjudican su competitividad, debido al difícil acceso a la tecnología o a la falta de interés por desconocimiento para mejorar las características del producto.

Según Meyhuay (2013) los principales productos que se obtienen de la quinua son: Harina cruda, harina tostada, harina instantánea, quinua perlada, hojuelas de quinua y quinua expandida.

4.7.5 Canal de comercialización

El productor de quinua debe enfrentar problemas relacionados a la falta de estrategias vinculadas a la comercialización, mismas actividades que en su mayoría las realizan por la intervención de los intermediarios acopiadores y mayoristas desde la compra de la quinua en pie de finca, de la misma forma se encuentran los molinos locales, agroindustrias y los minoristas quienes tienen un papel importante dentro de la distribución de la quinua aportando valores relacionados a transformación, tiempo y lugar en la venta al consumidor.

La dificultad en la construcción de realizaciones comerciales como herramienta que permitan aprovechar las oportunidades presentes en el mercado, se relacionan a la presencia de numerosos intermediarios. Además, debido a que la capacidad administrativa del agro no se fortalece y ya que los mayoristas se encuentran más adelante en la cadena, hace que se dificulte la llegada directa al mercado de los productores (MAGAP, 2016).

En el Perú la venta principal de los productores de quinua se la realiza a los acopiadores en un 70% del total, mientras que 30% se distribuye a los mercados municipales, ferias distritales y al mercado provincial (Soto, 2015).

4.7.6 Precio de venta

El productor debe ceder una parte de sus ganancias a los intermediarios, ya que se encuentran más adelante de la cadena, esta actividad de intermediación genera un cambio ascendente en cuanto al valor de la quinua. La disminución del precio pagado al productor perjudica el flujo de ingresos, nivel de ventas y la permanencia en la actividad agrícola.

El cultivo de quinua es desarrollado exclusivamente por pequeños productores. Desde el punto de vista de los productores se debe fortalecer sus actividades asociativas, lo que contribuirá a reducir el número de intermediarios y disminuirá los costos de transacción, favoreciendo a la obtención de una mayor porción del valor generado a lo largo de la cadena de producción, comercialización, industrialización y distribución en los mercados finales (ALADI; FAO, 2014).

4.8 Análisis de la cadena de comercialización

Dentro de la cadena de comercialización de la quinua se puede observar en la figura Nro. 23 que se caracteriza por adoptar de manera usual una estructura Indirecta Larga, la cual incorpora a los Mayoristas en el proceso de distribución del producto hacia los Minoristas Detallistas, misma estructura que es la más común. De la misma manera se presenta la estructura Indirecta Corta, en la que desaparece el intermediario mayorista y se encuentra compuesta por intermediarios acopiadores e intermediarios minoristas para llegar al consumidor. Las dos estructuras de comercialización son complejas e importantes el para el desarrollo de las relaciones comerciales, pero de ninguna manera son indispensables, ya que la presencia de números intermediarios dificulta la organización de la cadena, influye en las relaciones comerciales entre el productor y el consumidor, interviene en el cambio ascendente del precio.

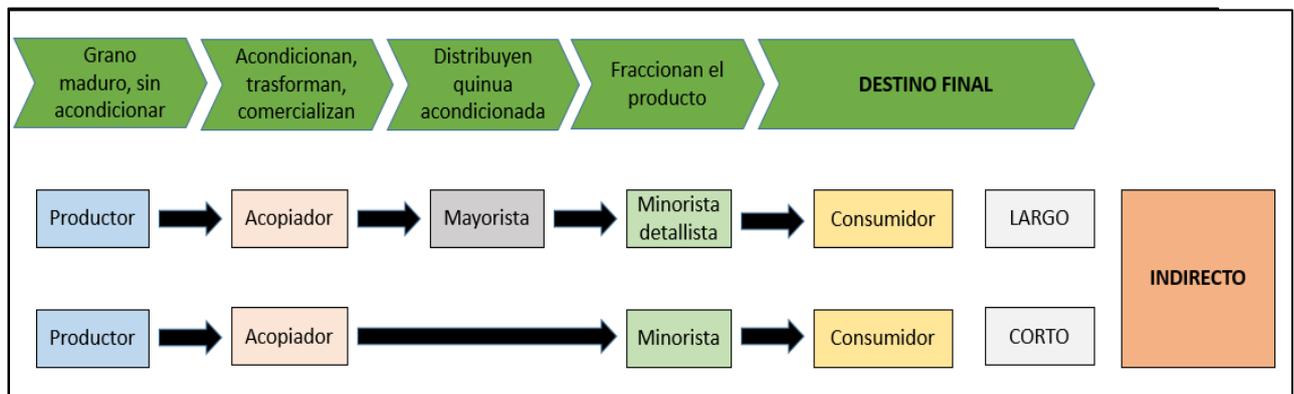


Figura 23 Cadena de comercialización de la quinua

4.8.1 Diagrama causa efecto para el análisis de la cadena de comercialización

En el presente diagrama Causa – Efecto se analizan las causas que son las responsables de las dificultades en la comercialización de la quinua y que han contribuido para que el cultivo de quinua en los últimos años presente una significativa disminución en la extensión cultivada, mismas causas que se presenta a continuación:

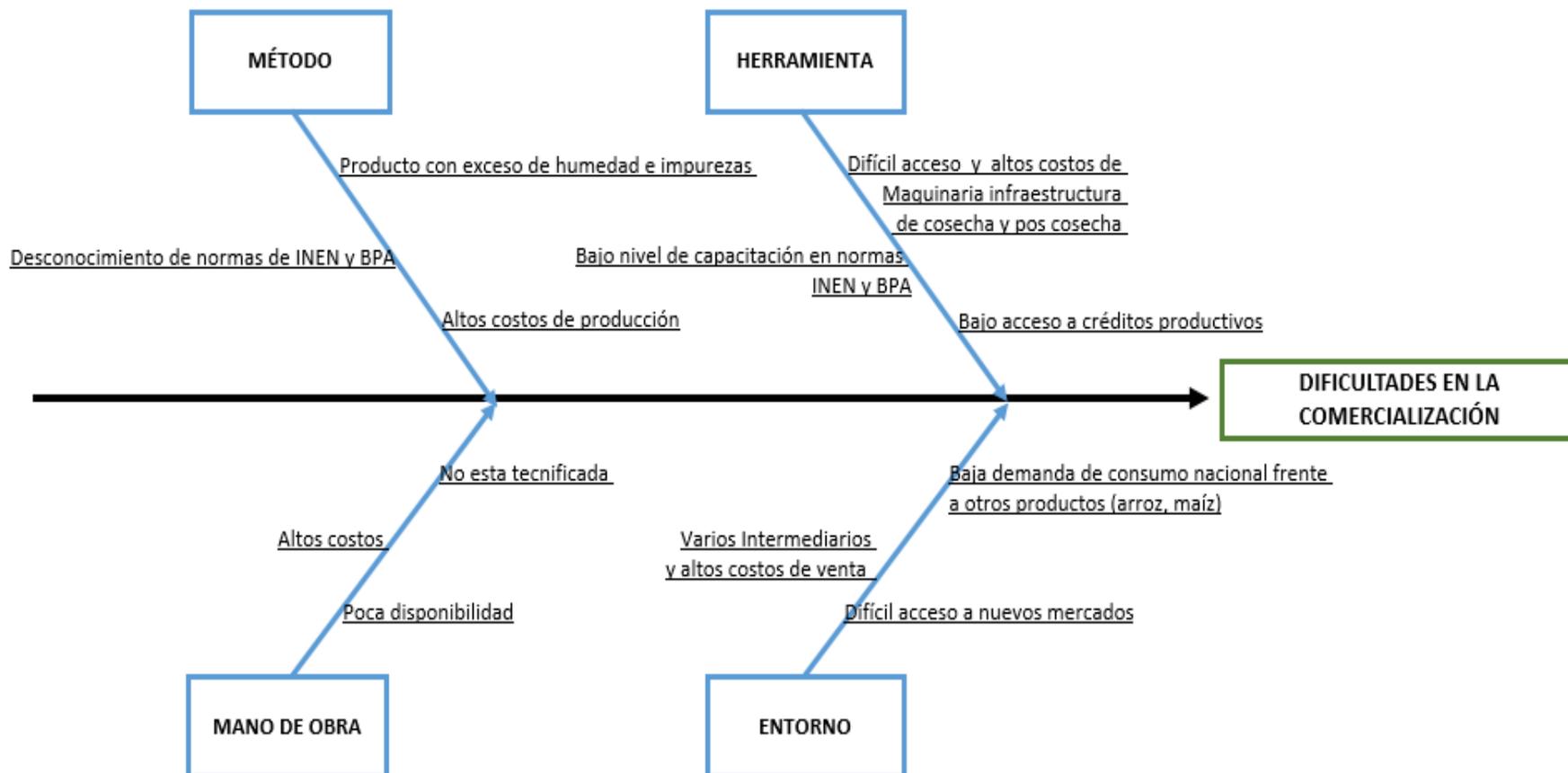


Figura 24 Diagrama Causa – Efecto

Existe desconocimiento por parte de los productores de quinua en cuanto a las Buenas Prácticas Agrícolas para la producción de quinua, las BPA permiten asegurar calidad en el producto y la inocuidad, además es necesario que los productores conozcan las características que debe cumplir el producto como son el 12 % de humedad y el 5% de impurezas que son establecidas por las normas INEN, cabe destacar que para el productor es difícil acceder a la maquinaria necesaria para dar estas condiciones a la quinua. La aplicación de las BPA y las normas INEN para el cultivo y la postcosecha de la quinua, asegurará el acceso a mejores mercados. Es importante indicar que los insumos necesarios para la producción de quinua son altos, así como la mano de obra, lo que contribuye a mantener altos costos de producción.

La comercialización de la quinua depende de varios intermediarios quienes alargan la cadena de comercialización y hacen que el productor obtenga el precio más bajo y utilidades mínimas, en tanto que los comerciantes intermediarios se llevan parte de estas ganancias y hacen que el producto se encarezca, por otro lado según García M. (2016) hasta el año 2012 indica que el consumo per-cápita en el Ecuador no superaba los 0,10 Kg/año, pero durante el periodo 2013 – 2016 aumento a 0,16 Kg/año. Según Neura (2018) el consumo per cápita de quinua en países como Perú y Bolivia es de 1,15 kg/año y 2,37 kg/año, comparando lo consumido por los peruanos y los bolivianos se observa un bajo consumo de quinua por la población ecuatoriana.

4.8.2 Diagrama de Pareto

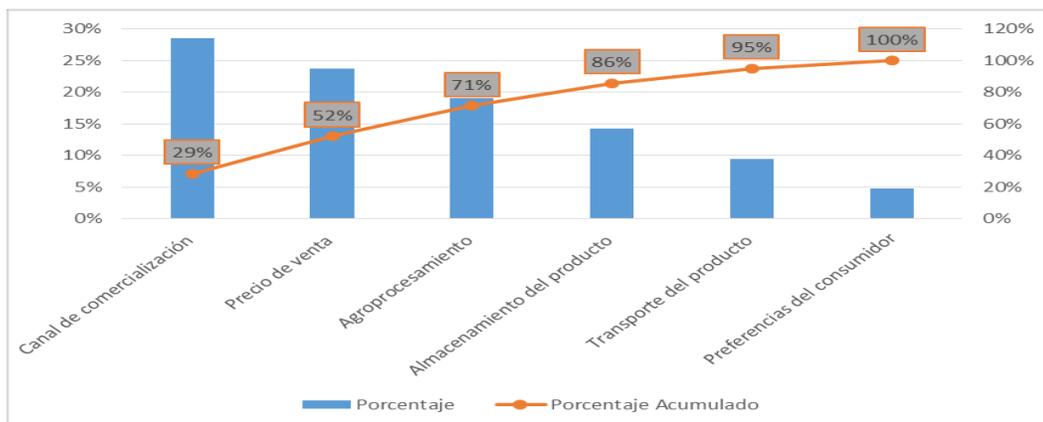


Figura 25 Diagrama de Pareto

De acuerdo con el análisis realizado con el diagrama de Pareto y tomado en cuenta su regla 80/20, que indica que el 80% de las consecuencias de un fenómeno están relacionadas con el 20% de las causas, podemos determinar que las principales causas que ocasionan problemas en la cadena de comercialización son:

- Deficientes canales de comercialización: la presencia de intermediarios acopiadores, mayoristas y minoristas hace que no se puedan aprovechar las oportunidades del mercado, ya que como productores no tiene acceso directo a los mercados, haciendo que el porcentaje de ganancias se disminuya e incluso no exista, poniendo en peligro la permanencia en esta actividad del productor y del producto en el mercado.
- Precio de venta: debido a que el productor tiene que compartir la propiedad de su producción con varios actores de la cadena, hace que cada actor lleve consigo una parte del pastel de utilidades y que sea complicado para el productor recuperar la inversión (costos de producción) y obtener una utilidad que garantice la reinversión del capital de trabajo, haciendo que se afecte directamente el precio de comercialización.
- Agro procesamiento: el productor debido al escaso conocimiento de esta actividad, difícil acceso a la tecnología y créditos que permitan iniciar en el agro procesamiento, hace que las oportunidades que desarrolla el mercado sean aprovechadas por intermediarios que sí disponen de la infraestructura y tecnología, ocasionando que el producto pierda competitividad y por consecuencia precio frente al intermediario, haciendo que el acceso a mercados más justos se dificulte.

4.9 Análisis de tiempos en los procesos de la cadena de comercialización

4.9.1 Tabla de actividades

Tabla 34 Descripción de actividades y cálculo de tiempo estimado

Clave	Actividad	Predecesora	Tiempo Optimista	Tiempo más Probable	Tiempo Pesimista	Tiempo Esperado
A	Capacitación en BPA's	No aplica	3	4	5	4
B	Capacitación en normas INEN	No aplica	3	4	5	4
C	Postcosecha quinua	B	4	5	7	5
D	Almacenamiento	A	1	2	5	2
E	Transporte	D	0,5	1	2	1
F	Venta productor acopiador	C	4	5	7	5
G	Acondicionamiento quinua	F	1	2	4	2
H	Venta acopiador - mayorista, agroindustrias, molinos locales	G	2	4	10	5
I	Venta intermediario minorista - Consumidor Final	H	2	4	6	4

La tabla 35 hace referencia a las principales actividades que forman parte de la cadena de comercialización de la quinua. De la misma manera se estimaron los tiempos que se requieren para la ejecución de las actividades, mediante el cálculo entre el tiempo Optimista, Probable y Pesimista para obtener el Tiempo Esperado, el cual se utilizó para realizar el diagrama de flechas y determinar la ruta crítica de las actividades.

4.9.2 Diagrama de flechas

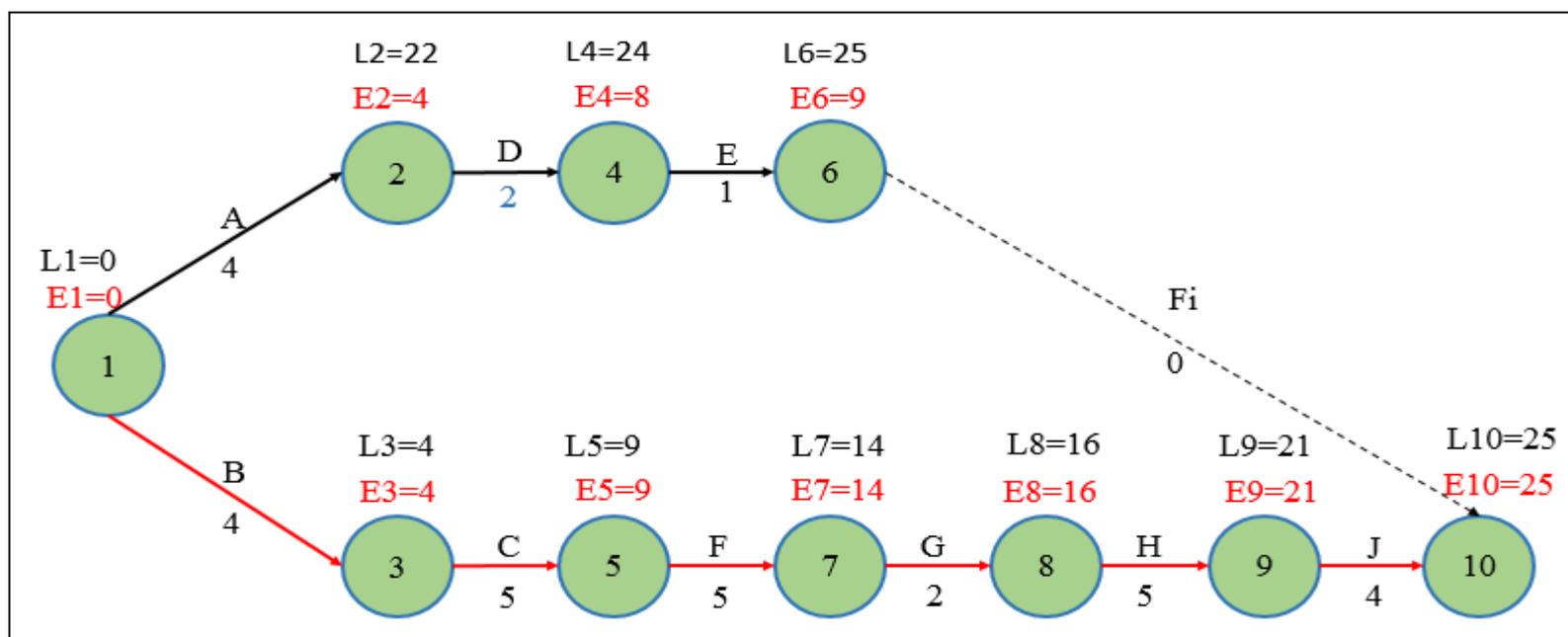


Figura 26 Diagrama de flechas de la cadena de comercialización de la quinua e identificación de ruta crítica

En el Diagrama de Flechas se identificó la Ruta Crítica misma que fue elaborada en base a la tabla de Descripción de Actividades y Cálculo de Tiempo Estimado, llegándose a determinar que la ruta crítica se encuentra a partir de la aplicación de normas INEN durante la post cosecha del cultivo, esto se debe a la deficiencia y difícil acceso a la maquinaria y tecnología que se requiere para cumplir con esta actividad, misma que se encuentra íntimamente ligada a la comercialización de la quinua y al acceso a nuevos

mercados, ya que depende de la postcosecha para alcanzar mejores precios y el compartir la propiedad de la producción de quinua con los intermediarios, identificándose como actividades que no pueden ser controladas por el productor.

De la misma forma se observa que las actividades que derivan de la aplicación de las Buenas Prácticas Agrícolas dependen y pueden ser controladas por el productor, ya que las BPA's son un conjunto de prácticas que se aplican al proceso de cultivo de la quinua y que puede o no acogerse el productor, claro está dependiendo del nicho de mercado al que esté abasteciendo.

4.9.3 Cálculo de Holguras

Tabla 35 Cálculo de holguras

Act.	Ocurrencia Temprana Inicial (Ei)	Ocurrencia Temprana final (Ef)	Ocurrencia Tardía inicial (Li)	Ocurrencia Tardía final (Lf)	Ruta Crítica (RC)	Duración (D)	Ei+D	Li+D	Holgura Total	Holgura Libre	Holgura Indep.
A	0	4	0	22	F	4	4	4	18	0	0
B	0	4	0	4	V	4	4	4	0	0	0
C	4	9	4	9	V	5	9	9	0	0	0
D	4	8	22	24	F	2	6	24	18	2	-16
E	8	9	24	25	F	1	9	25	16	0	-16
F	9	14	9	14	V	5	14	14	0	0	0
G	14	16	14	16	V	2	16	16	0	0	0
H	16	21	16	21	V	5	21	21	0	0	0
I	21	25	21	25	V	4	25	25	0	0	0

El cálculo de la Holgura Total nos sirve para determinar el tiempo adicional que se puede dar a una de las actividades sin que se retrase la fecha de vencimiento de la actividad, en tanto que la Holgura Independiente indica la cantidad de tiempo que necesita para ajustar otras tareas, por lo tanto y de acuerdo a la tabla 36 se observa que las actividades A, D y E permiten demorar el proceso para mejorar las actividades, en tanto que la actividades B, C, F, G, H, I muestran la Ruta Crítica debido a la falta de aplicación de normas INEN que permitan el acceso a mejores mercados, por lo tanto se propone que estas actividades deben ser corregidas, mejoradas de acuerdo a la Holgura Total o eliminadas para mejorar la cadena de comercialización de la quinua, la cuales están directamente relacionadas con la comercialización y son aquellas actividades en las que el productor no tiene control, ya que dependen de los demás actores de la cadena.

4.10 Implementación de controles en los procesos de la cadena de comercialización (5W+1H)

¿Qué?	¿Por qué?	¿Quién?	¿Dónde?	¿Cuándo?	¿Cómo?
Mejorar la producción	Falta de aplicación de BPA y Normas INEN	El productor	En el cultivo	Durante el proceso de producción	Capacitación sobre la aplicación de BPA y normas INEN, que permitan mejorar la producción en cuanto a calidad e inocuidad del producto en campo y en la postcosecha en cuanto a porcentajes de impurezas y humedad.
Acceso al agro – procesamiento	Difícil o escaso acceso a maquinaria y tecnología	El productor	En campo durante la Post – cosecha del producto	Durante el proceso de adecuación de las condiciones del producto de acuerdo con las Normas INEN de calidad	Mayor acceso a crédito para inversión en agro – procesamiento y mayor apoyo por parte del estado mediante el desarrollo de alianzas público-privadas, lo que permitirá obtener un producto diferenciado.
Transporte del producto	No se aplican las medidas de	Trasportista	Vehículos que no prestan garantías de	Durante el transporte del producto de	La aplicación de normas para el transporte de

	sanitación necesarias		inocuidad del producto	campo al acondicionamiento	productos alimenticios que permitan garantizar la calidad y la inocuidad del mismo, lo que permitirá que el producto conserve sus características cada vez que se transfiera el producto.
Almacenamiento del producto	Los espacios destinados al almacenamiento del producto no cumplen con los requisitos básicos para evitar el deterioro del producto	Productor, intermediarios	Después de la cosecha por parte del productor y después del acondicionamiento por parte del intermediario	El momento de distribuir la quinua desde campo o desde los intermediarios a agroindustrias	Incentivar la renovación de la infraestructura, lo que permitirá conservar las características del producto.
Bajos precios de venta	El productor debe compartir las utilidades con otros actores de la cadena, quienes aumentan el costo del producto para aumentar sus utilidades.	El productor	Venta o distribución del producto	En la comercialización	El producto no tiene acceso directo a la tecnología necesaria para mejorar su producción y postcosecha, lo que permitirá obtener precios que permitan continuar en esta actividad

Canal de comercialización	Presencia de intermediarios	El productor	Durante el paso del producto a varios actores	En la comercialización	Es necesario que el productor adquiriera los conocimientos necesarios para mejorar su capacidad de negociación, mediante conocimientos de normas básicas de negociación que le permitan avanzar en la cadena de comercialización y llegar al consumidor final.
---------------------------	-----------------------------	--------------	---	------------------------	--

La comercialización de productos radica en satisfacer las demandas del consumidor final en el momento que sea requerido, siendo necesario un adecuado canal de comercialización, ya que es el medio para que establezca este enlace, mismo enlace que debe ser aprovechado por los productores para obtener un vínculo directo con el consumidor final, mediante la identificación de canales directos de comercialización, mismo que demanda de una logística adecuada en cuanto al almacenamiento y transporte del producto. El productor debe tener un buen nivel de capacitación, lo que le permitirá identificar y cumplir con esta demanda, incluyendo aspectos importantes como acceso a crédito eficiente, acceso a tecnología adecuada, infraestructura adecuada, políticas públicas que apoyen a la masificación de este cultivo y una adecuada publicidad de consumo, lo que permitirá acceder a canales de comercialización más justos, además que se debe tomar en cuenta que cada vez son más exigentes los requisitos demandado por el mercado en cuanto a calidad e inocuidad, lo que tendrá como consecuencia un aumento en el precio pagado, aumento en las utilidades y extensiones cultivadas por el productor.

CONCLUSIONES

- Dentro de la investigación realizada se identificó que existen dos canales de comercialización, siendo el más común la estructura Indirecta Larga, la cual se encuentra compuesta por el productor, intermediario acopiador, intermediario mayorista, intermedio minorista y consumidor final, estableciendo la diferencia con la estructura Indirecta Corta, ya que esta excluye al intermediario mayoristas. Estos dos tipos de estructuras incluyen la presencia de varios actores dentro de la cadena, lo que provoca un cambio ascendente en el precio del producto de hasta un 40%, además que dificultan los nexos comerciales directos entre el producto y el consumidor final.
- El estudio realizado indica que la producción de quinua es de baja competitividad, ya que no cuenta con la tecnología suficiente y que se encuentre a disposición del productor para generar valor agregado, identificándose pequeñas excepciones como la producción de harina de quinua, pan de quinua, productos que son elaborados principalmente por pequeños productores, además en los supermercados encontramos cereales, bebidas y algunas preparaciones para coladas en mezcla con quinua, avena y soya, iniciativas que todavía no son aceptadas por el consumidor final, ya que no existe una cultura de consumo de quinua en nuestro país.
- En las provincias de Carchi e Imbabura el 53% de los productores cultivan menos de una hectárea de terreno, manifestando que no existen políticas de crédito que sean accesibles, lo que complica la adquisición de mayores extensiones de terreno y de maquinaria que tecnifique el cultivo y su postcosecha, lo que ha provocado que los costos de producción sean altos, además que existe una falta de capacitación en la aplicación de BPA durante el proceso de producción y Normas INEN en la postcosecha por lo que es un producto sin calidad.
- Es necesario que el productor adquiera la habilidad de aprovechar las oportunidades y eludir los obstáculos que se presentan en la comercialización, lo que apoyará para que el productor lidere la actividad productiva, mediante el desarrollo de estrategias que al ser aplicadas por los productores, les permitirá avanzar en la cadena de comercialización y acercarse al consumidor final, atravesando barreras que le permitirá aumentar las utilidades y permanecer de manera más estable en la actividad productiva.

- Mediante la aplicación de varias herramientas se determinó que los puntos críticos que afectan la cadena de comercialización se encuentran relacionados al Canal de comercialización, bajo precio pagado por el producto lo que no permite generar unas utilidades acordes al ciclo fenológico del cultivo y la falta de agro procesamiento que existe para este producto, lo que no permite impactar de mejor manera en el consumidor final.
- Es necesario que se repotencie la cadena de comercialización de la quinua, la misma que deberá tener como principal actor al productor, esto permitirá que se aprovechen al máximo las características productivas (agroclimáticas, edafológicas y geográficas) que cuentan las provincias de Carchi e Imbabura, lo que tendrá como consecuencia una participación más activa dentro de los mercados locales, nacionales y extranjeros de la quinua producida en esta zona del país.

RECOMENDACIONES

- Las características que tiene la quinua ecuatoriana en cuanto a nutrientes es superior a la producida en Colombia y Perú, razón por la cual actualmente comerciantes de estos países adquieren la quinua nacional para mezclarla con la proveniente de estos países, siendo de vital importancia para la permanencia de este cultivo dentro de la economía, que los productores participen de manera activa en los procesos de comercialización, lo que significa que el productor debe desarrollar nexos con clientes directos que les permitan superar los eslabones de intermediación de la cadena y aprovechar las características nutricionales únicas de nuestra quinua.
- Es necesario que se fortalezca el proceso asociativo entre los productores de quinua, ya que actualmente la mayoría de las asociaciones dedicadas al cultivo de quinua no cuentan con porcentajes altos de socios activos que participen de procesos, lo que dificulta la actividad de comercialización, ya que en la actualidad el productor comercializa su producción de manera individual, por lo que se recomienda la comercialización asociativa, lo que garantizará mejores condiciones comerciales, de la misma manera facilitará la participación en programas del estado y fortalecerá la organización a nivel campesino.
- En el Ecuador el consumo per cápita de quinua es de 0,18 kg/persona/año, mientras que en países como Perú y Bolivia este llega hasta 2,50kg/persona/año, por lo que es indispensable que desde el estado se impulsen campañas de promoción y por este medio dar a conocer a la población en general los beneficios nutricionales y se genere el interés en el consumidor local por este producto.
- Es necesario que se desarrollen organizaciones con estructuras firmes que les permita establecer mecanismos para participar de financiamientos tanto de entidades públicas, privadas y ONG's.
- Es importante que el productor tenga una concepción clara de la calidad y que a través de ella se pueden obtener precios más altos por su producto y que para lograrlo se requiere capacitación constante en la utilización de herramientas como las BPA y Normas INEN.
- Identificar a través de entidades públicas como el INIAP las zonas óptimas para la producción de quinua en las provincias de Carchi e Imbabura, con esto se espera lograr una

uniformidad en la calidad de la producción y por consecuencia el aumento de la demanda y el posicionamiento en el mercado.

REFERENCIAS

- Ablan de Flores, E. (2000). Políticas de calidad en el sistema agroalimentario español. *Revista Agroalimentaria*, 63-72.
- Aguilar, E., & Gomez, L. (2016). *Guía del cultivo de la Quinua*. Lima: Universidad Nacional Agraria La Molina.
- ALADI; FAO. (2014). *Tendencias y perspectivas del comercio internacional de quinua*. Santiago, Chile.
- Anzola Rojas, S. (2001). *Administración de pequeñas empresas*. México: MacGraw Hill.
- Arias, A. (2017). *Fomento a la producción de quinua y sus derivados para la diversificación de exportaciones no tradicionales*. Quito.
- Arzapalo Hermosa, S., & Vargas Escarcena, J. (01 de 01 de 2016). Análisis de la cadena de valor de la quinua, *Chenopodium quinoa*, peruana para el desarrollo de un modelo comercial agroexportador. Lima, Peru.
- Bazile, D., Bertero, H., & Nieto, C. (2014). *Estado del arte de la quinua en el mundo en 2013*. Santiago de Chile: FAO. Obtenido de <http://ri.agro.uba.ar/files/download/tesis/especializacion/2018aronihuamanjimmy.pdf>
- Boitano, L. A. (2011). *Análisis de la cadena de distribución en la comercialización de productos frescos en Chile: Frutas y Hortalizas*. Santiago de Chile: B-Universidad Santiago de Chile. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com>.
- C.C.B. (2016). *Camara de Comercio de Bogotá*. Obtenido de <https://www.ccb.org.co/Sala-de-prensa/Noticias-sector-Agricola-y-Agroindustrial/Noticias-2016/La-cadena-de-comercializacion-de-alimentos-en-Colombia>
- Cabezón Gutiérrez, S. (2014). *Control de Calidad en la Producción Industrial*. Valladolid.
- Castillo, C. (2015). *Control estadístico de calidad*. Obtenido de <https://controlestadisticocarloscastillo.weebly.com/159-w-1h.html>
- Cazar, P., Alava, H., & Romero, M. (2004). *Producción y comercialización de la quinua en el Ecuador*. Guayaquil: Escuela Superior Politécnica del Litoral. Obtenido de <https://www.dspace.espol.edu.ec/bitstream/123456789/712/1/1312.pdf>
- CORPEI. (01 de Octubre de 2008). *Expansión de la oferta exportable del Ecuador: Quinua*. Obtenido de www.ecuadorcalidaddeorigen.com

- Cuadrado Alvear, S. A. (2012). *La Quinoa en el Ecuador situación actual y su industrialización*. Quito.
- Da Silva, J. G. (1994). Complejos agroindustriales y otros complejos. . *Agricultura y sociedad*, 205 - 240. Obtenido de https://www.mapa.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/revistas/pdf_ays/a072_06.pdf
- Dulzaides Iglesias, M., & Molina Gómez, A. M. (2004). *Análisis documental y de información: dos componentes de un mismo proceso*. Acimed.
- Echevarría Cuenca, S. (1997). La calidad como ventaja competitiva en el sector agroalimentario. *Los costes y la gestión de la calidad: experiencias sectoriales* , 69-82.
- Eslava, A. (2017). *Canales de distribución Logístico - Comerciales*. Bogota : Ediciones de la U.
- ESPAC. (2018). *Encuesta de Superficie y producción Agropecuaria Continua*. Quito: INEN. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas-agropecuarias-2/>
- FAO. (2011). *La Quinoa: Cultivo milenario para contribuir a la seguridad alimentaria mundial*. La Paz.
- FAO. (2014). *Evaluación del Año Internacional de la Quinoa (2013)* . Roma.
- García, M. (2016). *Estudio del consumo y valoración nutricional de la Quinoa en Ecuador* .
- García, P. (2015). *Análisis financiero. Un enfoque integral*. Grupo editorial Patria.
- Gobierno Provincial de Imbabura. (2015). *Actualización del Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la provincia de Imbabura*. Ibarra. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/1060000180001_PDO T%20IMBABURA%202015-2035_SIGAD_15-08-2015_22-50-42.pdf
- Gobierno Provincial del Carchi. (2015). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de la provincia del Carchi*. Tulcan. Obtenido de http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdocumentofinal/0460000130001_PDO T%20CARCHI%202015%20-%202019%20ACTUALIZADO%20opt_14-08-2015_22-24-17.pdf
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, L. (2014). *Metodología de la investigación. Sexta edición*. Mexico: Interamericana editores S.A.
- Hoyle, D. (2009). *Quality Systems Handbook: Using the Standards as a Framework for Business Improvement*. Oxford.

- Ibáñez, C., & Caro Troncoso, J. (2001). *Algunas teorías e instrumentos para el análisis de la competitividad*. No. INFOAGRO: Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Imaginario, A. (05 de 02 de 2013). *Significados* . Obtenido de <https://www.significados.com/foda/>
- INEN. (1986). *TAMICES DE ENSAYO, DIMENSIONES NOMINALES DE LAS ABERTURAS*. Quito.
- INEN. (1988). *QUINUA REQUISITOS*. Quito .
- INEN. (1988). *QUINUA. DETERMINACIÓN DEL CONTENIDO DE SAPONINAS POR MEDIO DEL MÉTODO ESPUMOSO (MÉTODO DE RUTINA)*. Quito.
- INEN. (1988). *QUINUA. DETERMINACIÓN DEL NIVEL DE INFESTACIÓN Y DE LAS IMPUREZAS*. Quito.
- INEN. (1995). *GRANOS Y CEREALES. MUESTREO*. Quito.
- INIAP. (2010). *INIAP Tunkahuan: Variedad mejorada de quinua*. Quito: Autor. Obtenido de <http://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/2639/1/iniapscpl345.pdf>
- ISO, 9001. (01 de 01 de 2018). *ISOtools*. Recuperado el 12 de 03 de 2019, de <https://www.isotools.org/2015/07/27/5-ejemplos-de-indicadores-de-calidad-que-no-pueden-faltar-en-tu-plan/>
- MAGAP . (01 de 01 de 2013). Programa de Fomento de la Quinua . Ibarra, Imbabura, Ecuador.
- MAGAP. (2015). *GUÍA DE BUENAS PRÁCTICAS AGRÍCOLAS PARA QUINUA*. Quito: Editorial Universitaria de Guayaquil. Obtenido de <http://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2016/08/GUIA-de-BPA-para-QUINUA-min.pdf>
- MAGAP. (2016). *LA POLÍTICA AGROPECUARIA ECUATORIANA–Hacia el desarrollo territorial rural sostenible 2015-2025*. QUITO. Obtenido de <http://www.agricultura.gob.ec/lapolitica-agropecuaria-ecuatoriana-hacia-el-desarrollo-territorial-rural-sostenible-2015-2025>.
- MAGAP. (2016). *Rendimientos de quinua en el Ecuador*. Quito.
- Maqueda Lafuente, J. (2012). *Marketing para los nuevos tiempos*. Madrid: McGraw-Hill. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utnortesp/reader.action?docID=3199793&query=marketing>

- Mendoza, G. (1987). *Compendio de Mercadeo de productos agropecuarios*. San Jose, Costa Rica: IICA.
- Meyhuay, M. (2013). *QUINUA: Operaciones de Poscosecha*. La Molina, Perú: Instituto de Desarrollo Agroindustrial (INDDA). Obtenido de <http://www.fao.org/3/a-ar364s.pdf>
- Montoya, A., Martínez, L., & Peralta, J. (2005). Analisis de variables estratégicas para la conformación de una cadena productiva de quinua en Colombia. *Ciencias Administrativas y Sociales*, 103 - 119.
- Mujica, Á. (2015). *El origen de la quínoa y la historia de su domesticación*. Puno : Tierra Adentro
- Mujica, A., Ortiz, R., & Bonifacio, A. (2006). Agroindustria de la quinua (*Chenopodium quinoa Willd*). En A. Mujica, R. Ortiz, & A. Bonifacio, *Agroindustria de la quinua (Chenopodium quinoa Willd)* (págs. 9-15). Puno, Peru: Editorial Antiplano.
- Munch Galindo, L. (1999). *Fundamentos de la Administración*. Mexico: Trillas.
- Neyra, F. (2018). *El sector de la quinua: Estudio comparativo entre Perú y Bolivia*. Buenos Aires: Universidad de Buenos Aires. Obtenido de <http://ri.agro.uba.ar/files/download/tesis/especializacion/2018aronihuamanjimmy.pdf>
- Nieto, C., & Vimos, C. (1992). *La quinua, cosecha y poscosecha algunas experiencias en Ecuador*. Quito: INIAP Archivo Historico. Obtenido de https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=pIAzAQAAMAAJ&oi=fnd&pg=PA2&dq=produccion+de+quinua+en+ecuador&ots=QvjHjKJ5VD&sig=V_WJ3Wz_zd6w18Lliio sC2N8Mc4#v=onepage&q=produccion%20de%20quinua%20en%20ecuador&f=false
- Pacheco, J. (19 de 03 de 2019). *Web y empresas*. Obtenido de <https://www.webyempresas.com/diagrama-de-flechas/>
- Padron, C., Oropeza, R., & Adriana, M. (2014). Semillas de quinua (*Chenopodium quinoa Willdenow*): composición química y procesamiento. Aspectos relacionados con otras áreas. *Revista Venezolana de Ciencia y Tecnología de Alimentos*, 166.
- Peralta, E. (2009). *La quinua en el Ecuador "Estado del arte"*. Quito: INIAP. Obtenido de <http://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/805/1/iniapsclgaq1.pdf>
- Posso, M. (2011). *Proyectos, tesis y marco lógico*. Ibarra: Cámara Ecuatoriana del Libro-Núcleo de Pichincha.
- PRO Ecuador. (2015). *Analisis Sectorial Quinua*. Quito.

- Reardon, T., & Barrett, C. (2000). Agroindustrialization, globalization, and international development: an overview of issues, patterns, and determinants. *Agricultural economics*, 195-205.
- Revista Líderes. (27 de 03 de 2017). *La quinua espera nuevo impulso*. Obtenido de ElComercio.com: <https://www.revistalideres.ec/lideres/quinua-espera-nuevo-impulso-produccion.html>
- Riveros Polanía, G. (2015). *Marketing Logístico*. Bogota: Ecoe Ediciones. Obtenido de <https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=St3DDQAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT7&dq=Marketing+logistico+Riveros+polania+&ots=mYrnvdX6Fd&sig=Pg28fsq2UfmJn-03DazSDjuqH20#v=onepage&q=Marketing%20logistico%20Riveros%20polania&f=fals>
- Rojas, P., & Sepulveda, S. (1999). *Competitividad de la agricultura: las cadenas agroalimentarias y el impacto del factor*. San Jose (Costa Rica): IICA.
- Salcides Minaya, F. (2009). *Cadena Agroalimentaria de la Quinua y la Maca Peruana y su comercialización en el mercado Español*. Lima, Perú: DISS. Obtenido de http://oa.upm.es/3085/1/FERNANDO_SALCINES_MINAYA.pdf
- SENPLADES. (2017). *Plan Nacional de de Desarrollo 2017 - 2019 Toda una Vida*.
- Soto, E. (2015). *EL MERCADO Y LA PRODUCCIÓN DE QUINUA EN EL PERÚ*. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). Obtenido de <http://repositorio.iica.int/bitstream/11324/2652/1/BVE17038730e.pdf>
- Trias, M., Gonzales, P., Fajardo, S., & Flores, L. (2019). Las 5 W + H y el ciclo de mejora en la gestión de procesos. *INNOTEC GESTION*, 20 - 25.
- UNA EP. (2016). *Informe sobre el subsidio a las exportaciones de quinua por parte de la Unidad Nacional de Almacenamiento*. Quito.
- Villanueva, J., & Del Toro, J. M. (2017). *Marketing Estratégico*. Pamplona, España: EUNSA. Obtenido de <https://ebookcentral.proquest.com/lib/utnortesp/reader.action?docID=4946128>
- Wikipedia. (01 de 01 de 2018). *Wikipedia la enciclopedia libre*. Obtenido de Wikipedia la enciclopedia libre: https://es.wikipedia.org/wiki/Provincia_de_Carchi

ANEXOS

Anexo 1: Encuesta dirigida a productores



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE INSTITUTO DE POSGRADO MAESTRÍA EN AGROEMPRESAS Y AGRONEGOCIOS ENCUESTA DIRIGIDA A LOS PRODUCTORES DE QUINUA

Estimado productor, reciba un cordial saludo de parte del Instituto de Posgrado. El presente cuestionario tiene como finalidad analizar la cadena de comercialización de la quinua.

INSTRUCCIONES:

- La encuesta es anónima para garantizar la fiabilidad de la información.
- La información suministrada por medio de este instrumento será utilizada solo con fines de investigación.

1.- Sexo:

Femenino () Masculino ()

2.- Edad:

18 a 30 años () 31 a 45 años ()

46 a 60 años () Mas de 60 más ()

3.- Tipo de predio:

Propio ()

Arrendado ()

Mediador ()

4.- Hectáreas destinadas al cultivo de quinua:

< de 1 hectárea () 1 a 2 hectáreas ()

3 4 hectáreas () 5 en adelante ()

5.- Variedad:

Tunkahuan ()

Pata de venado ()

6.- ¿Cuántas cosechas realiza y en qué mes o meses se cosecha la quinua?

Una cosecha

Enero		Mayo		Septiembre	
Febrero		Junio		Octubre	
Marzo		Julio		Noviembre	
Abril		Agosto		Diciembre	

Dos cosechas

Enero		Mayo		Septiembre	
Febrero		Junio		Octubre	
Marzo		Julio		Noviembre	
Abril		Agosto		Diciembre	

7.- ¿Recibe la quinua algún tratamiento después de la cosecha para hacerla más atractiva para el comprador?

Si	No
¿Cuál?	¿Por qué?
Clasificación y limpieza	
Secado	
Otros (indique):	

8.- Donde se genera mayores pérdidas del producto:

En campo ()

Postcosecha ()

Otros (indique):

9.- Cuál es el rendimiento por hectárea:

40qq ()

70qq ()

10.- ¿Qué aspectos evalúan los compradores para adquirir la quinua?

Precio ()

Calidad ()

Procedencia ()

Otros (indique):

11.- ¿Qué tipo de empaque utiliza para comercializar la quinua?

Saco de prolipropileno ()

Otro ()

12.- ¿Dispone de un lugar para almacenar el producto?

Si	No
¿Cuál es el propósito del almacenamiento?	¿Por qué?
Esperar mejor precio en el mercado	
Proteger de condiciones adversas	
Acopiar volúmenes más grandes	
Otros (indique):	

13.- ¿A quién vende la producción de quinua?

- Mayorista ()
- Minorista ()
- Gobierno ()
- Consumidor ()
- Agro Industria ()
- Otros (indique):

14.- ¿Cuál es la modalidad de pago del producto?

- Adelantado pre cosecha ()
- Al contado ()
- A crédito ()
- Mixto (contado y crédito) ()

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 2: Entrevista dirigida a Asociaciones



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO



MAESTRÍA EN GESTIÓN DE AGROEMPRESAS Y AGRONEGOCIOS

Objetivo. Evaluar los factores de comercialización de quinua.

1. **¿Considera importante que se fortalezca el cultivo de quinua?**
.....
.....
2. **¿Qué tipo de variedad de quinua es la que generalmente cultivan los productores?**
.....
.....
3. **¿Cuál es el rendimiento promedio de quinua por hectárea?**
.....
.....
4. **¿Considera que el precio al que actualmente comercializan la quinua los pequeños y medianos productores cubren los costos de producción?**
.....
.....
5. **¿Cuáles son las dificultades que tienen actualmente los pequeños y medianos productores de quinua para comercializar sus productos?**
.....
.....
6. **¿Han recibido los pequeños y medianos productores de quinua algún tipo de capacitación?**
.....
.....
7. **¿Piensa usted que se debe mejorar la tecnología de cultivo de quinua para lograr un producto con estándares de calidad como exige el mercado?**
.....
.....

GRACIAS

Anexo 3: Entrevista dirigida a comerciantes intermediarios Acopiadores



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTITUTO DE POSGRADO



MAESTRÍA EN GESTIÓN DE AGROEMPRESAS Y AGRONEGOCIOS

Objetivo. Determinar la forma de comercializar quinua por parte de los comerciantes.

1. **¿Cuál es la forma de entrega del producto por parte de los agricultores?**
.....
.....
2. **¿Cómo considera las relaciones comerciales con sus proveedores (pequeños y medianos productores)?**
.....
3. **¿Tiene problemas en comercializar la quinua que adquiere?**
.....
.....
4. **¿Tiene experiencia en comercializar quinua?**
.....
5. **¿Qué volumen de quinua demanda o requiere al mes?**
.....
.....
6. **¿En qué fechas del año se comercializa mayormente quinua?**
.....
7. **¿A quién vende o que destino tiene la quinua adquirida?**
.....
.....
8. **¿Qué características considera usted para adquirir quinua de los proveedores?**
.....
.....
9. **¿La quinua que usted adquiere considera que es de calidad?**
.....
.....
10. **¿El precio que usted adquiere la quinua varía comúnmente?**
.....
.....

GRACIAS

Anexo 4: Entrevista dirigida a comerciantes intermediarios Mayoristas y Minoristas



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE
INSTITUTO DE POSGRADO



MAESTRÍA EN GESTIÓN DE AGROEMPRESAS Y AGRONEGOCIOS

Objetivo. Analizar la cadena de comercialización de la quinua.

Tipo de intermediario: Mayorista () – Minoristas ()

1. ¿Qué aspecto más importante evalúa para adquirir la Quinua?

.....
.....

2. ¿Qué tipo de empaque utiliza para comercializar la Quinua?

.....
.....

3. ¿Dispone de un lugar para almacenar el producto?

.....
.....

4. ¿A quién compra y vende la quinua?

.....
.....

5. ¿A qué precio vende la quinua?

.....
.....

6. ¿Cuál es la modalidad de pago?

.....
.....

GRACIAS

Anexo 5: Ficha de Observación



UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE

INSTITUTO DE POSGRADO



MAESTRÍA EN GESTIÓN DE AGROEMPRESAS Y AGRONEGOCIOS

Objetivo. Analizar la cadena de comercialización de la quinua.

LO OBSERVADO	REGISTRO
Cosecha de quinua	
Actividades de postcosecha	
Empaque del producto	
Instalaciones para almacenamiento	
Trasporte empleado para la distribución	

Anexo 6: Análisis de las entrevistas realizadas a representantes de asociaciones de productores de quinua

**ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA AL SEÑOR HAMILTON TORRES,
PRESIDENTE DE LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES IBAGROCEREAL.**

1. ¿Considera importante que se fortalezca el cultivo de quinua?

- Es indispensable fortalecer la producción de quinua en el norte del país, ya que esto permitirá dinamizar la economía local, siendo necesario que el estado establezca alianzas estratégicas con empresas privadas a nivel nacional e internacional, quienes serían los encargados de desarrollar y poner a disposición del productor nuevas tecnologías para la producción, la post cosecha, para dar valor agregado, entre otras, y de la misma forma se establecerían nexos comerciales que permitan establecer márgenes de ganancia óptimos, todo esto con el fin de evitar lo sucedido durante el periodo 2015 – 2017 en donde el precio de la quinua cayo hasta los 10 dólares por quintal debido a la sobre oferta. En la actualidad el mercado de la quinua se encuentra a expensas de los comerciantes intermediarios quienes en un 70% adquieren la producción de quinua y el 30% es comercializada a las agroindustrias quienes nos son apreciadas en el mercado debido a las exigencias y los tiempos de pagos, los que va de 20, 30 y hasta 45 días, siendo estos quienes a su vez distribuyen el producto a tiendas, supermercados y mercados hasta llegar el consumidor final. Para el caso de los productores que tienen mayor terreno sembrado, las empresas agroindustriales muchas de las veces realizan contratos, entregando las semillas y todo el paquete tecnológico del cultivo, para después de su ciclo adquirir toda producción y son quienes realizar todo el proceso de acondicionamiento del producto (limpieza, secado, desaponificación) para después exportar o transformarlo en hojuelas, granolas, barras energizantes.

2. ¿Qué tipo de variedad de quinua es la que generalmente cultivan los productores?

- En las provincias de Carchi e Imbabura se siembra únicamente a la variedad Tunkahuan, ya que esta es una variedad considerada como dulce por su bajo contenido de saponina, lo que facilita el proceso de acondicionamiento.

3. ¿Cuál es el rendimiento promedio de quinua por hectárea?

- El rendimiento promedio sobre los 2600 msnm en Imbabura es de 40 quintales por hectárea y en el Carchi es de 70 quintales por hectárea, ya que el suelo y el clima son óptimos para su cultivo, en tanto que el rendimiento promedio en alturas bajo los 2400 msnm es de 40 quintales por hectárea.

4. ¿Considera que el precio al que actualmente comercializan la quinua los pequeños y medianos productores cubren los costos de producción?

- El costo de producción actual es de alrededor de 35 dólares por quintal de quinua y se vende el quintal desde 55 a 65 dólares dependiendo de la calidad, pero lo sucedido durante el periodo 2015 – 2017 en que el precio de la quinua cuando se desplomó hasta los 10 dólares por quintal y la difícil comercialización, ha contribuido a que los productores no sientan confianza para producir y cultivar quinua, lo que ha hecho que el producto escasee, sin embargo el precio aún no se recupera totalmente como finales del 2012 e inicio del año 2013 cuando el precio estaba sobre los 100 dólares.

5. ¿Cuáles son las dificultades que tienen actualmente los pequeños y medianos productores de quinua para comercializar sus productos?

- La demanda de quinua por la población sigue siendo baja, a pesar que en los últimos años ha aumentado, pero aun así los nichos de mercado son específicos para este producto y de difícil acceso para el productor, ya que no cuenta con la tecnología que se requiere y además es de difícil acceso y demanda de altos costos, además que las políticas del estado en cuanto a entrega de créditos son de difícil acceso. Para el caso de algunos productores medios ello están haciendo convenios con las agroindustrias, en el que las agroindustrias les entregan todo el paquete tecnológico con el fin de asegurar que la venta de la producción se va a realizar con ellas.

6. ¿Han recibido los pequeños y medianos productores de quinua algún tipo de capacitación?

- Si, en temas como manejo del cultivo, algo de post cosecha y manejo de agroquímicos.

7. ¿Piensa usted que se debe mejorar la tecnología de cultivo de quinua para lograr un producto con estándares de calidad como exige el mercado?

- Claro, ya que si deseamos producir con mayor calidad y reducir los costos de producción debemos acercarnos más a la tecnología, de la misma manera es quizá más indispensable que se disponga de tecnología dentro del proceso de post cosecha, la misma que debe estar de acuerdo a los requerimientos del mercado, esta tecnología debe estar al alcance de los productores si se desea ser más competitivos dentro del mercado.

ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA AL INGENIERO ARTURO GARCÍA, REPRESENTANTE DE LA ASOCIACIÓN DE PRODUCTORES DE QUINUA DEL CARCHI

1. ¿Considera importante que se fortalezca el cultivo de quinua?

- Es de vital importancia que se fortalezca el cultivo de quinua en la provincia del Carchi, primero porque contamos con las condiciones agronómicas óptimas para su cultivo, siendo así que es considerada la mejor quinua del país e inclusive de los países vecinos y segundo porque contamos con la planta para procesar quinua más completa del país y en la actualidad únicamente esta en operación al 10% de su capacidad total, ya que no existe producto para acondicionar y además que la quinua es un cultivo propio de nuestra zona y que ha generado ingresos económicos importantes a los productores y lastimosamente en la actualidad no se le está dando la importancia del caso, ya que se puede observar que los productores aún continúan con inseguridad al momento de sembrar debido a la mala experiencia sufrida en años anteriores en cuanto a las dificultades vividas para la comercialización.

2. ¿Qué tipo de variedad de quinua es la que generalmente cultivan los productores?

- De mi experiencia solo siembran la quinua dulce, la que tiene bajo contenido en saponina y es más fácil de retirar, la variedad es la Tunkahuan y por qué se adapta muy bien a esta zona.

3. ¿Cuál es el rendimiento promedio de quinua por hectárea?

- Eso depende de la zona donde se cultiva la quinua, aquí en el Carchi se puede cultivar desde los 2200 hasta los 2900, por lo general se hace solo una cosecha por año y se cultiva de presencia en zona altas, ya que este es un cultivo que para llegar a tener el peso óptimo y tamaño debe cumplir con el ciclo fenológico completo que es de 6 a 6,5 meses, lo que garantiza obtener rendimientos de hasta 70 quintales por hectárea, siendo la zona más idónea el cantón Eugenio Espejo.

4. ¿Considera que el precio al que actualmente comercializan la quinua los pequeños y medianos productores cubren los costos de producción?

- El ciclo fenológico del cultivo va de 6 a 6,5 meses, el costo de la producción semi tecnificado está por los 45 dólares y el precio actual está entre los 60 dólares, obteniéndose una pequeña utilidad, la misma que no se justifica debido al ciclo del cultivo, razón por la cual que en la actualidad este cultivo ha dejado de ser atractivo para los productores y prefieren otros cultivos de ciclo cortos y mayor utilidad.

5. ¿Cuáles son las dificultades que tienen actualmente los pequeños y medianos productores de quinua para comercializar sus productos?

- Una de las principales dificultades es el acceso a la maquinaria y tecnología que demanda el cultivo y la postcosecha, ya que si se desea llegar a mejores mercados de una forma directa y con mejores precios el producto debe cumplir con estándares de calidad más altos, mientras no exista estas facilidades el pequeño y mediano productor va a continuar a las expensas de un canal de comercialización deficiente en el que intermediario explotan del productor en cuanto al precio, en tanto que las agroindustrias también explotan al productor, ya que se llevan el producto y realizan los análisis sin la presencia del productor y no entregan ni pagan la quinua de tercera o la que encuentra cubierta con el perigonio, lo que hace que un productor de 100 sacos solo se le termine pagando el valor correspondiente a 65 sacos.

6. ¿Han recibido los pequeños y medianos productores de quinua algún tipo de capacitación?

- Las capacitaciones han sido en temas como cultivo y post cosecha.

7. ¿Piensa usted que se debe mejorar la tecnología de cultivo de quinua para lograr un producto con estándares de calidad como exige el mercado?

- Es quizá una de los puntos más importantes que se debe tener en cuenta, a pesar de contar en la actualidad con una planta de proceso de primera categoría, también es indispensable que la tecnología llegue al campo, para asegurar la calidad del producto y tener mayores oportunidades en el mercado.

Anexo 7: Análisis de la entrevista realizada a comerciantes intermediarios Acopiadores

ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LA SEÑORA ISELA COLLAGUAZO, COMERCIANTE INTERMEDIARIO ACOPIADOR DE QUINUA EN LAS PROVINCIAS DE CARCHI E IMBABURA.

1. ¿Cuál es la forma de entrega del producto por parte de los agricultores?

- El producto entregado por los agricultores es sin ningún tratamiento de post cosecha, es decir cómo sale del campo después de la cosecha, es decir solo seco el grano, las impurezas son retiradas únicamente las que se encuentran en la parte superior al momento del ensacado, ya que el productor evita realizar este trabajo debido a los costos en que debe incurrir, el difícil acceso a la maquinaria y el tiempo que demanda, todo esto hace que el productor no entregue un producto de calidad, lo que afecta el precio pagado por quintal, eso quiere decir que la mayor parte del tiempo debo usar la maquina clasificadora, ya que al mes acopio 500 quintales, en tanto que si el productor entregara un producto de mayor calidad a mí también me permitirían abastecer de mejor manera la demanda del mercado.

2. ¿Cómo considera las relaciones comerciales con sus proveedores (pequeños y medianos productores)?

- El productor conoce el tipo de producto que requiere el comerciante en general, además que la forma de entrega del producto, el precio y la forma de pago por el mismo es establecido en el momento de la entrega, el pago siempre es de contado, esto hace que exista una buena relación entre comerciante y productor. Para el transporte nosotros alquilamos una camioneta o si es necesario un camión, todo depende de la cantidad de quinua que se va a comprar o el número de agricultores a los que se vaya a comprar ese día.

3. ¿Tiene problemas en comercializar la quinua que adquiere?

- La experiencia me ha permitido establecer nexos comerciales en el mercado local (comerciantes mayoristas, molinos y agroindustrias), lo que me permite asegurar que no he tenido problemas de comercialización a este sector del mercado, pero en lo que se refiere a la venta a empresas que utilizan la quinua para transformarla, lo hago a una agroindustria

de la ciudad de Ambato, la diferencia es que el pago lo realizan en periodos de 30 a 45 días, a diferencia de los comerciantes que realizan el pago de contado.

4. ¿Tiene experiencia en comercializar quinua?

- En la actualidad tengo 6 años de comercialización de la quinua en el mercado local y en otras provincias, lo que me ha permitido conocer cuáles son las exigencias de este mercado en cuanto a pagos, calidad, precios entre otros, entre estos es el tipo de acondicionamiento que se le da a la quinua, el que depende del cliente al que se va entregar la quinua, la mayoría prefiere quinua lavada o escarificada, pocos prefieren quinua solo limpia con el 5% de impurezas y con la humedad del 12%. pero en lo que se refiere a la comercialización a procesos vinculados a la exportación mi experiencia en mínima o nula. Para adquirir quinua de calidad se debe tomar en cuenta la procedencia, ya que esto afectará los porcentajes de grano de primera y segunda, es decir si existe un cultivo de quinua que se realiza bajo los 2200 msnm, esta va presentar un 70% hasta un 80% de quinua de segunda, en tanto, si el cultivo se realiza en zonas que se encuentran sobre los 2700 msnm el porcentaje de quinua de primera será de un 70 a 80%, parámetro que también es considerado al momento de adquirir la quinua y de pagar por el quintal, ya que después de la clasificación y para el lavado del grano se realiza nuevamente una mezcla del grano de quinua, mezcla que se realiza en una proporción de 70% grano de primera y 30 % grano de segunda

5. ¿Qué volumen de quinua demanda o requiere al mes?

- La demanda de mi nicho de mercado el cual es local, es de alrededor de 500 quintales por mes; si dividimos la demanda de acuerdo al tipo de proceso es un 20% en quinua solo clasificada en primera y segunda de acuerdo a su tamaño, 40% en quinua escarificada y el otro 40% en quinua lavada. El precio pagado por los molinos locales al adquirir el producto a intermediarios acopiadores es de 81,00 dólares por el quintal de 45,36 kg. Para el caso de molinos locales ellos compran más o menos 50 quintales por mes, el cual adquirido para ser transformado en harinas, misma que son comercializadas en presentaciones de 45,36 kg, para la obtención de un quintal de harina de quinua se requieren 1,20 quintales de quinua acondicionada.

6. ¿En qué fechas del año se comercializa mayormente quinua?

- Los meses de junio, julio, septiembre y octubre son los de mayor producción, ya que son los meses en que se cosecha la mayor parte de la quinua sembrada. El tiempo que la quinua

permanece en mis manos es de mínimo 2 días y de máximo hasta 10 días, la cual la almaceno en las mismas instalaciones en las que hago el acopio sin que se pierda calidad.

7. ¿A quién vende o que destino tiene la quinua adquirida?

- La venta se realiza a la agroindustria ya que algunas no tienen la maquinaria que se requiere para acondicionarla, porque su principal negocio está en transformarla y en menor porcentaje para la exportación ya que tiene nexos con bróker, el tiempo que permanece en su propiedad el producto es de alrededor de 10 días, la bodegas que disponen en algunos casos cumplen con las demandas de las instituciones reguladoras. También vendemos a otros comerciantes intermediarios, quienes a su vez venden a los minoristas y ellos fraccionan la quinua en presentaciones de hasta 500 gr para su comercialización.

8. ¿Qué características considera usted para adquirir quinua de los proveedores?

- Las características que debe cumplir la quinua que adquiero es el con el 5% de impurezas, 12% de humedad, granos libres de hongos y libres de contaminación por roedores, en el caso de no cumplir con estos parámetros se castiga en el precio pagado por el quintal, pero cuando existe presencia de rastros de roedores no se realiza la compra, ya que no se puede vender debido a que perdió en su totalidad la calidad, otro factor que también es importante es el porcentaje de granos partidos y germinados, ya que los granos partidos son considerados desperdicio (granos de tercera) y los granos germinados no resisten los procesos de acondicionamiento y se fisuran o quebrantan lo mismo pasa cuando la quinua a comprar tiene presencia de semillas de raigrás y de malas hiervas también recibe un castigo de hasta un 15% en el precio final pagado por el quintal.

9. ¿La quinua que usted adquiere considera que es de calidad?

- La quinua adquirida cumple con un 65% de calidad, lo que hace que el precio sea castigado o disminuido y para alcanzar la calidad exigida por el mercado debe ser sometida a un proceso más exigente de calidad el cual lo doy yo.

10. ¿El precio que usted adquiere la quinua varía comúnmente?

- El precio ha permanecido estable estos últimos 6 meses, ya que la oferta en cuanto a producción local y nacional ha disminuido drásticamente, si se compara con los años 2015, 2016 y 2017 en que el precio tuvo una alta fluctuación, actualmente el precio pagado por el quintal de quinua al productor en campo es de 60 dólares cuando cumple con todas las características de calidad (porcentajes de humedad, impurezas, color del grano, granos germinados, granos partidos, presencia de semillas de raigrás y semillas de malas hiervas).

**ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA AL SEÑOR BOLÍVAR CASTRO,
COMERCIANTE INTERMEDIARIO ACOPIADOR DE QUINUA EN LAS PROVINCIAS
DE CARCHI E IMBABURA.**

1. ¿Cuál es la forma de entrega del producto por parte de los agricultores?

- Los productores realizan la entrega del producto casi sin dar ningún tratamiento de pos cosecha, el porcentaje de humedad generalmente esta por el 13 y 14% y con gran cantidad de impurezas, lo que hace que se les castigue en el precio, ya que las condiciones de entrega

óptimas son el porcentaje de humedad (12%), impurezas (5%), color del grano, granos partidos (1%), granos germinados (10%) y presencia de semillas de raigrás y semillas de malas hierbas (7%),

2. ¿Cómo considera las relaciones comerciales con sus proveedores (pequeños y medianos productores)?

- En mi caso realizo las compras al contado, lo que es apreciado por los productores, a veces los productores se resisten al castigo que doy al producto por los porcentajes de impurezas y humedad o el tamaño del grano, pero después de explicarles el por qué acceden sin problema a comercializar la quinua conmigo, en general tengo buenas relaciones con los productores, un ejemplo es lo que sucede cuando exigen granos manchados por el mal almacenamiento o mal proceso de cosecha, lo que hace que cuando se acondiciona o se lava el grano, proceso que normalmente toma 40 minutos, se prolongue hasta 90 minutos, haciendo más caro este proceso y afectando en el peso del grano, convirtiéndolo en un grano de segunda, razón por la cual el precio pagado disminuye hasta en un 50%, o simplemente no se realiza la compra.

3. ¿Tiene problemas en comercializar la quinua que adquiere?

- Debido a mi desempeño serio y de cumplimiento con los clientes del mercado me ha permitido darme a conocer, esto ha hecho que me gane la confianza en los clientes y que me busquen cuando requieren de mi producto.

4. ¿Tiene experiencia en comercializar quinua?

- Llevo en el mercado aproximadamente 10 años, lo que ha hecho que mi producto se conozca por su calidad y seriedad de las entregas, además me ha permitido conocer cuáles son los clientes con los que se puede trabajar.

5. ¿Qué volumen de quinua demanda o requiere al mes?

- La cantidad de quinua que acopio al mes está generalmente entre los 450 y 500 quintales, la mayor cantidad de quinua que comercializo es quinua lavada y escarificada y una pequeña parte es solo clasificada y con el porcentaje de humedad requerido del 12%

8. ¿En qué fechas del año se comercializa mayormente quinua?

- Los meses de mayor demanda de quinua son septiembre hasta octubre y de junio hasta julio, ya que en estos meses se encuentran las cosechas más altas de todo el año.

9. ¿A quién vende o que destino tiene la quinua adquirida?

- Mi producto lo comercializo principalmente con otros comerciantes intermediarios y en menor escala con la agroindustria, también los molinos locales me compran quinua pero en cantidades pequeñas que no superan los 50 quintales por mes, los molinos locales únicamente adquieren quinua cuando tiene demanda específica con intermediarios, para estas negociaciones es mesetario abastecerles de quinua acondicionada, sea lavada o escarificada, dependiendo del destino que se vaya a dar, ya que de esto dependerá el destino que tome el producto transformado, debido a que una harina de quinua proveniente de quinua lavada (70%) o escarificada (30%) tienen tonalidades diferentes en cuanto a sabor, textura y color.

10. ¿Qué características considera usted para adquirir quinua de los proveedores?

- Es importante que la quinua que se vaya a adquirir cumpla con el 5% de impurezas, 12% de humedad, granos libres de hongos, sin germinar y libres de contaminación por roedores, de no ser así se procede a castigar el precio pagado por el quintal, además se toma en cuenta el lugar de donde proviene la quinua, ya que si proviene de las partes altas como de San Isidro en el Carchi, debido a la altura a la que se cultiva, lo hace que se cumpla con el ciclo fenológico del cultivo que se de 6 meses, en tanto que la quinua que proviene de partes bajas como Ibarra en Imbabura, hace que el ciclo del cultivo se acorte y no gane el tamaño y el peso suficiente, lo que afecta directamente el precio pagado.

11. ¿La quinua que usted adquiere considera que es de calidad?

- La quinua que proviene de campo carece de calidad, por lo que se necesita acondicionarla para comercializarla de acuerdo a las demandas del mercado. A falta de calidad a mi parecer obedece a la falta de cultura del productor de ofrecer un producto de mayor calidad, pero sobre todo debido a la falta de la maquinaria y tecnología que se requiere para esta actividad.

12. ¿El precio que usted adquiere la quinua varía comúnmente?

- Para pagar el precio por el quintal de quinua primero se hace un análisis del porcentaje de humedad, es decir por cada punto extra de humedad se le descuenta al producto el valor que corresponde a 2 kilogramos de producto y en el caso de las impurezas por cada punto

de impureza se descuenta el equivalente a una libra, en si el precio actual que se paga por el quintal de quinua es de 60 dólares con el 12% de Humedad y el 5% de impurezas.

Anexo 8: Análisis de la entrevista realizada a comerciantes intermediarios Mayoristas

**ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LA SEÑORITA KARINA CEVALLOS
COMERCIANTE INTERMEDIARIO MAYORISTA DE LAS PROVINCIAS DEL
CARCHI E IMBABURA.**

1. ¿Qué aspecto más importante evalúa para adquirir la Quinua?

- Yo como intermediario mayorista realizo la compra de quinua que viene de campo y también la quinua que está limpia y lavada en mayor cantidad, ya que es más fácil de vender. En el caso que realice la compra en campo es importante verificar el tamaño del

grano, ya que si este es muy pequeño se va a obtener quinua en su mayoría de segunda y tercera (la que es desperdicio o basura) por lo que prefiero quinua que sea cosechada en lugares altos porque esto hace que el grano se más grueso y pesado, además es importante que no tenga granos germinados ni partidos, de igual manera el olor, la textura, las impurezas y la humedad.

2. ¿Qué tipo de empaque utiliza para comercializar la Quinua?

- Siempre me han entregado en sacos de polipropileno, tanto al monto de comprar como cuando yo vendo. Cuando compro el producto de campo generalmente son sacos reciclados, pero cuando compro quinua lavada viene en sacos nuevos.

3. ¿Dispone de un lugar para almacenar el producto?

- Cuando compro el producto a los productores directamente no pasa más de 2 días en mis manos con un máximo de hasta 5 días, ya que la quinua lavada es más preferida por el mercado, en tanto que si compro quinua en campo esta debe ser acondicionada por lo que el tiempo de permanencia es de hasta 10 días. El lugar para almacenar la quinua es el mismo que comparto para almacenar otros granos, claro lo que si hago es tratar de ponerle en pallets para que no cojan humedad del suelo. El transporte desde mi punto de vista debe estar limpio sin malos olores para que no afecte las características de la quinua que voy a vender.

4. ¿A quién compra y vende la quinua?

- Como le decía yo compro un poco y cuando la oportunidad es buena directo al productor, pero eso es muy poco, más me dedico a comprar quinua lavada a intermediarios que acopian cantidades más grandes y que se dedican a acondicionar este producto, yo solo compro al mes 200 quintales, para después venderla a los intermediarios minoritas que tiene puestos en el mercado o a las bodegas de abastos.

5. ¿A qué precio vende la quinua?

- La quinua cuando compro en campo a los agricultores pago hasta 60 dólares cuando cumple con todas las características de humedad e impurezas para después llevarla a que sea acondicionada (limpiada, clasificada, secada, lavada o escarificada) esto es dependiendo el caso, ya que algunas veces le vendo al acopiador y el a su vez acondiciona la quinua para después nuevamente véndeme a mí pero ya lavada, a un precio de 81 dólares, la cual yo comercializo a un precio de 85 dólares. Descontado el transporte y la estiva mi ganancia es más menos de 2,5 dólares a 3,5 dólares.

6. ¿Cuál es la modalidad de pago?

- Siempre los pagos son al contado, tanto cuando compro al productor como cuando vendo al acopiador y este a su vez nuevamente me vende el producto.

**ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA AL SEÑOR MARCELO TANA
COMERCIANTE INTERMEDIARIO MAYORISTA DE LAS PROVINCIAS DEL
CARCHI E IMBABURA.**

1. ¿Qué aspecto más importante evalúa para adquirir la Quinua?

- Adquiero quinua tanto en campo como a los acopiadores, adquiriendo quinua en mayor cantidad a los acopiadores, ya que es una quinua que ya presenta características óptimas para la comercialización y que tiene mayor demanda en el mercado. Al momento de adquirir quinua en campo observo que esta tenga buen peso, su procedencia, olor, color, humedad, impurezas, presencia de heces de roedores, que no esté germinada ni partida, una vez que se valora estos parámetros se procede a la compra. En el caso de quinua

acondicionada se observa que esté limpia, tenga buen peso y tamaño, ya que de no cumplir con estas características se dificulta su comercialización.

2. ¿Qué tipo de empaque utiliza para comercializar la Quinua?

- Por lo general la quinua se comercializa en sacos de polipropileno, generalmente cuando la quinua proviene de campo son sacos reutilizados, pero cuando ya es quinua acondicionada siempre entregan en sacos nuevos.

3. ¿Dispone de un lugar para almacenar el producto?

- El producto por no pasar más de 8 días en mi poder comparte el mismo espacio que el resto de productos que comercializo, sin que esto afecte al calidad.

4. ¿A quién compra y vende la quinua?

- La quinua feralmente compro a los acopiadores, ya que el precio al que comercializan me permite obtener una utilidad más alta, de la misma forma cuando compro en campo trato de adquirir quinua que después me permita obtener un margen de utilidad. Al momento de comercializar la quinua esta es vendida si es quinua obtenida en campo a los acopiadores y si es quinua adquirida los acopiadores (quinua acondicionada) es comercializada los minoristas.

5. ¿A qué precio vende la quinua?

- La quinua en campo dependiendo de la humedad e impurezas se paga entre 55 y 57 dólares y cuando compro quinua acondicionada el precio es de 80 hasta 82 dólares., para ser vendida a un precio de 85 dólares.

6. ¿Cuál es la modalidad de pago?

- El pago por lo general siempre es al contado, tanto si voy a comprar o si voy a vender.

Anexo 9: Análisis de la entrevista realizada a comerciantes intermediarios Minoristas

**ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LA SEÑORA ANA TOBAR
COMERCIANTE INTERMEDIARIO MINORISTA.**

1. ¿Qué aspecto más importante evalúa para adquirir la Quinua?

- Para es importante que sea quinua lavada, ya que a mí me conocen porque tengo esta quinua, además debe estar limpia sin otros granos o semillas y que me entreguen el sacos nuevos, los que deben tener el peso correcto y que a mí me permita vender 100 libras

2. ¿Qué tipo de empaque utiliza para comercializar la Quinua?

- Los sacos en los que me entregan la quinua yo les exijo que sean nuevos (sacos de Polipropileno).

3. ¿Dispone de un lugar para almacenar el producto?

- Como yo no compro más de 10 sacos puedo poner en el mismo lugar que pongo los demás productos con pallets para que no reciban humedad y se dañe el producto, el mismo que máximo pasa 2 semanas.

4. ¿A quién compra y vende la quinua?

- Generalmente compro la quinua en las bodegas de granos, ahí tiene quinua lavada y si se ofrece sin lavar, pero yo siempre compro quinua lavada que es buena y yo a la vez vendo a las caseras o amas de casa quienes utilizan para el consumo diario, vendo hasta una arroba por persona y de ahí para abajo.

5. ¿A qué precio vende la quinua?

- La libra de quinua yo vendo desde 1,00 hasta 1,20 dependiendo el precio que me vendan a mí, esto se da debido a que si hay o no hay quinua en el mercado, lo que significa para mí de 100 a 120 dólares el quintal.

6. ¿Cuál es la modalidad de pago?

- Aquí por la forma de venta siempre es de contado, ya que como le digo vienen a comprar la mayoría amas de casa.

ANÁLISIS DE LA ENTREVISTA DIRIGIDA A LA SEÑOR SEGUNDO DE LA TORRE COMERCIANTE INTERMEDIARIO MINORISTA.

1. ¿Qué aspecto más importante evalúa para adquirir la Quinua?

- La quinua que compro debe estar bien limpia es decir sin la presencia de semillas, tallos o piedras y sobre todo que sea lavada, ya que yo no vendo quinua sin lavar porque principalmente vendo al consumidor final.

2. ¿Qué tipo de empaque utiliza para comercializar la Quinua?

- En sacos de 100 libras nuevos (polipropileno) siempre me entregan.

3. ¿Dispone de un lugar para almacenar el producto?

- Aquí mismo en el abasto en la bodega donde guardo todos los productos, el mismo que no pasa más de unos 10 días y compro cada vez unos 5 o 7 quintales.

4. ¿A quién compra y vende la quinua?

- La quinua para vender se compra en las bodegas de granos a pesar que también me han venido a ofrecer quinua empacada en fundas de una libra, pero no sale como la que es pesada, la venta de la quinua se realiza casi siempre a los consumidores, por lo que debe ser un producto limpio y de buen sabor porque caso contrario no regresan y pierdo la clientela.

5. ¿A qué precio vende la quinua?

- El quintal me venden a mí a más o menos de 85 a 90 dólares dependiendo de cómo este la producción en el campo y yo vendo a 1,00 dólar la libra o hasta 1,20.

6. ¿Cuál es la modalidad de pago?

- Solo al contado trabajo, salvo pequeñas ocasiones que algún vecino me pide de favor doy a crédito, de la misma manera trabajo cuando voy a comprar pargo al contado lo que lleve de quinua.

Anexo 9: Lista de productores encuestados de Carchi e Imbabura

Nro.	Nombre Productor	Cedula de Identidad	Cantón
1	Torres Ávila Hamilton Orlando	1001596335	Ibarra
2	Guamán José Ascencio	1000436608	Ibarra
3	Inuca Luis Alberto	1003138896	Otavalo
4	Quisama Campo Antonio	1000659647	Otavalo
5	Puma Tambi María Clara	1000636520	Ibarra
6	Caiza C. Segundo	1001621281	Ibarra
7	Cabascango Víctor Julio	1002254785	Cotacachi

8	Vaca B. Álvaro Fabián	1703307544	Otavalo
9	Vega Varela Luis Oswaldo	1707086987	Urcuqui
10	García Arciniega Wilson	1001628625	Pimampiro
11	Puma M. Mercedes	1000444107	Ibarra
12	Potosí C. Humberto	1001559630	Antonio Ante
13	Guitarra V. Segundo	1001241023	Otavalo
14	Terán V. Jonathan Javier	1003299714	Cotacachi
15	Ipiales C. Blanca Luzmila	1002293361	Antonio Ante
16	Francisco Gualacata	1001897774	Otavalo
17	Perachimba Amadeo	1002470852	Otavalo
18	Segundo Yanez	1001897774	Otavalo
19	Perachimba Angelina	1002266524	Otavalo
20	Luis Espinoza	1001911898	Otavalo
21	Antonio burga	1002337820	Otavalo
22	Servando Churuchumbi	1706278214	Ibarra
23	José Mesias Vasquez Gonzales	1001277860	Pimampiro
24	José Aguilar Anguaya	1003057609	Otavalo
25	Leonidas Ruiz	1000474245	Pimampiro
26	María Dolores Panamá	1002374112	Cotacachi
27	Ana Játiva	1715244891	Antonio Ante
28	Miguel Morocho	1001393352	Cotacachi
29	Estuardo Morocho	1004689616	Cotacachi
30	Caíza María Rosa Elena	1002127528	Cotacachi
31	Alfonso Anrango	1002048898	Cotacachi
32	María Ermelinda Perugachi	1002662953	Cotacachi

Nro.	Nombre Productor	Cedula de Identidad	Cantón
33	Morocho Perugachi Silvia Verónica	1004227292	Cotacachi
34	Anrango Perugachi María Carmen	1002577813	Cotacachi
35	Pichamba P. José Joaquín	1001437118	Cotacachi
36	Homero Cazares Arciniega	0400147294	Bolívar
37	Joffre Javier Godoy Paspuel	1001897816	Bolívar
38	Manuel Mesías Jiménez González	0400176640	Bolívar
39	Segundo Ramón Castro Narváez	0400195590	Espejo
40	José Luis Méndez García	1002150280	Espejo
41	Mariana Nohemi Tana Cadena	0400390548	Espejo
42	Kleber Esteban Andrade López	0401099312	Espejo

43	Zoila María Ibarra Molina	1000960532	Espejo
44	Carlos Heriberto Navarrete Arboleda	1001164936	Bolívar
45	Abel Fernando Lugo Tana	0401526215	Espejo
46	Martin Javier Lugo Tana	1002549283	Espejo
47	Gonzalo Hernando Pozo Tetamues	0400109310	Bolívar
48	Fernando Miño Medina	0400427142	Bolívar
49	Daniel Oswaldo Ruiz Quinteros	0400194759	Bolívar
50	Eloy Narváez Narváez	0400755922	Bolívar
51	Transito Cecilia Oviedo Paspuel	0400698387	Bolívar
52	Ana De Lourdes Bolaños Álvarez	0400558334	Espejo
53	Jorge Aníbal Paspuezan Paspuezan	0400771192	Bolívar
54	Luis Héctor Aguirre Pozo	1001466364	Bolívar
55	Amparo De Jesús Valencia Itaz	0400910881	Bolívar
56	Bolívar Castro	0400258914	Espejo
57	Evelin Gabriela Itas Chulde	0401793005	Espejo
58	Marcelo Rovinson Oviedo Pantoja	0400774550	Espejo
59	Angélica Zoila Pastas	0400193264	Espejo
60	Ángel Miguel Tatez Neger	0400194734	Espejo
61	Elsa Del Pilar Puentestar Mesa	1002386595	Montúfar
62	Cesar Navarrete Burbano	1000178598	Montúfar
63	Gerson Eliecer Reascos Cárdenas	1709367195	Montúfar
64	Jorge Javier Quinteros Portilla	0400634119	Bolívar
65	María Georgina Tituaña Suarez	0400456166	Bolívar
66	Jaime Ernesto Chamorro Guerrero	1002800959	Espejo
67	Héctor Eduardo Pantoja Ruano	0400670329	Bolívar
68	Jaime Gustavo Bolaños Casanova	0400991683	Bolívar
Nro.	Nombre Productor	Cedula de Identidad	Cantón
67	Héctor Eduardo Pantoja Ruano	0400670329	Bolívar
68	Jaime Gustavo Bolaños Casanova	0400991683	Bolívar
69	Francisco Buitrón Canacuan	0400784617	Bolívar
70	Gustavo Bolaños	0400328928	Bolívar
71	Julio Fidel Puentestar Valverde	0400301842	Bolívar
72	Miguel Ángel Pérez	0400629044	Bolívar
73	Zoila Leoniza Villarreal Jiménez	0400814760	Espejo

Anexo 10: Fotografías



Cultivo de quinua



Cosecha Manual del cultivo de quinua



Cosecha de quinua con trilladora



Proceso de secado manual de quinua



Entrevista a representantes de la Asociación de productores de quinua del Carchi



Entrevista a representante de la Asociación de productores Ibagrocereal (Imbabura)



Entrevista a comerciante intermediario
Minorista



Banda transportadora y horno secador de
quinua (Planta de quinua MAG)



Escarificadora de quinua (Planta de quinua
MAG)



Planta procesadora de quinua Fegrandinos