

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN  
CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES**



**CARRERA DE INGENIERÍA EN  
AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS**

**Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Ingeniero en Agronegocios,  
Avalúos y Catastros**

**TEMA:**

**“ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN DE CULTIVOS ANDINOS EN LA  
PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO 2019”**

**AUTOR:**

**RICHARD ANDRÉS GUERRERO YANDÚN**

**DIRECTOR:**

**ING. TELMO FERNANDO BASANTES VIZCAINO MSC.**

**Ibarra – Ecuador**

**2021**



## UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

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

#### 1. 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 publicado en el Repositorio Digital Institucional, para lo cual pongo a disposición la siguiente información:

DATOS DE CONTACTO			
CÉDULA DE IDENTIDAD:	1003858444		
APELLIDOS Y NOMBRES:	Guerrero Yandún Richard Andrés		
DIRECCIÓN:	San Juan de Dios 1-42 y San Juan Bautista		
EMAIL:	guerrerrichard0@gmail.com / raguerrero@utn.edu.ec		
TELÉFONO FIJO:	2505014	TELÉFONO MÓVIL:	0994900781

DATOS DE LA OBRA	
TÍTULO:	ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN DE CULTIVOS ANDINOS EN LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO 2019
AUTOR (ES):	Guerrero Yandún Richard Andrés
FECHA: DD/MM/AAAA	8 de diciembre del 2021
SOLO PARA TRABAJOS DE GRADO	
PROGRAMA:	<input checked="" type="checkbox"/> PREGRADO <input type="checkbox"/> POSGRADO
TÍTULO POR EL QUE OPTA:	Ingeniería en Agronegocios Avalúos y Catastros
ASESOR /DIRECTOR:	Ing. Fernando Basantes MSc.

#### 2. CONSTANCIAS

El autor (es) manifiesta (n) 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 es (son) el (los) titular (es) de los derechos patrimoniales, por lo que asume (n) la responsabilidad sobre el contenido de la misma y saldrá (n) en defensa de la Universidad en caso de reclamación por parte de terceros.

Ibarra, a los 8 días del mes de diciembre de 2021

EL AUTOR:

Guerrero Yandún Richard Andrés

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
FACULTAD DE INGENIERÍA EN  
CIENCIAS AGROPECUARIAS Y AMBIENTALES  
CARRERA DE INGENIERÍA EN  
AGRONEGOCIOS, AVALÚOS Y CATASTROS

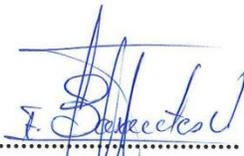
**“ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN DE CULTIVOS ANDINOS EN LA  
PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO 2019”.**

Trabajo de grado revisado por el Comité Asesor, por lo cual se autoriza su presentación  
como requisito parcial para obtener Título de:

**INGENIERO EN AGRONEGOCIOS AVALÚOS Y CATASTROS**

**APROBADO:**

Ing. Fernando Basantes MSc.  
**DIRECTOR**

  
.....  
**FIRMA**

Ing. Marcelo Albuja MSc.  
**MIEMBRO TRIBUNAL**

  
.....  
**FIRMA**

Ing. Juan Pablo Aragón MSc.  
**MIEMBRO TRIBUNAL**

  
.....  
**FIRMA**

## CERTIFICACIÓN DE AUTORÍA

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por **GUERRERO YANDÚN RICHARD ANDRÉS**, bajo mi supervisión.

Ibarra, 6 de diciembre del 2021

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'F. Basantes', is written over a horizontal dotted line.

Ing. Fernando Basantes MSc.

Director de Trabajo de Tesis

## AGRADECIMIENTO

En primer lugar, a Dios por darme la sabiduría y entendimiento para poder prepararme de una manera profesional.

A mi Director de Tesis el Ingeniero Fernando Basantes Vizcaíno y a mis asesores, quienes me han dirigido de una manera correcta para poder desarrollar este trabajo.

A la Universidad Técnica del Norte quien me ha brindado una oportunidad para una formación académica, a la escuela de Agronegocios Avalúos y catastros, y los docentes que han impartido sus conocimientos para mi formación integral.

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo de investigación a mi familia que a pesar de las dificultades siempre han impartido su apoyo incondicional en todos los momentos, motivándome a tener una mayor preparación académica.

Con mucho cariño.

Richard Andrés Guerrero Yandún

## ÍNDICE DE CONTENIDO

ÍNDICE DE TABLAS .....	xi
ÍNDICE DE FIGURAS.....	xii
ÍNDICE DE ANEXOS .....	xiii
CAPÍTULO I .....	1
1. INTRODUCCIÓN .....	1
1.1. Problema de la investigación.....	1
1.2. Preguntas directrices .....	2
1.3. Justificación.....	2
1.4. Objetivos .....	3
1.4.1. Objetivo general.....	3
1.4.2. Objetivos específicos .....	3
CAPÍTULO II.....	4
2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL .....	4
2.1. Antecedentes .....	4
2.2. Cultivos andinos.....	5
2.2.1. Quinua.....	6
2.2.2. Clasificación taxonómica de la quinua .....	6
2.2.3. Variedades de la quinua .....	7
2.2.4. Usos y aplicaciones de la quinua .....	7
2.2.5. Papa.....	8
2.2.6. Clasificación taxonómica de la papa.....	8
2.2.7. Variedades de la papa .....	9
2.2.8. Usos y aplicaciones de la papa súper chola .....	9
2.2.9. Maíz .....	9
2.2.10. Clasificación taxonómica del maíz .....	9
2.2.11. Variedades del maíz.....	10
2.2.12. Usos y aplicaciones del maíz suave .....	10
2.3. Costos .....	11
2.3.1. Costos directos .....	11
2.3.2. Costos indirectos.....	11
2.3.3. Costos de producción de los cultivos andinos por diferentes autores.....	11
2.4. Rendimiento .....	12
2.4.1. Quinua.....	12

2.4.2.	Papa súper chola .....	13
2.4.3.	Maíz suave .....	13
2.5.	Oferta.....	13
2.5.1.	Quinua.....	13
2.5.2.	Papa súper chola .....	14
2.5.3.	Maíz suave .....	14
2.6.	Demanda.....	14
2.6.1.	Demanda potencial o insatisfecha.....	15
2.6.2.	Consumo Kg/persona/año de los diferentes cultivos andinos por diferentes autores .....	15
2.7.	Precio.....	16
2.7.1.	Precio de la quinua.....	16
2.7.2.	Precio de la papa súper chola.....	17
2.7.3.	Precio del maíz suave.....	17
2.8.	Comercialización.....	18
2.8.1.	Quinua.....	18
2.8.2.	Cadena de comercialización de la quinua.....	19
2.8.3.	Papa súper chola .....	20
2.8.4.	Cadena de comercialización de la papa súper chola.....	20
2.8.5.	Maíz suave .....	21
2.8.6.	Cadena de comercialización .....	21
2.8.7.	Estrategias de comercialización de los cultivos andinos .....	22
2.8.8.	Clasificación de los canales de distribución en los cultivos andinos.....	22
2.8.9.	Agentes de comercialización o intermediarios en los cultivos andinos.....	22
2.8.10.	Márgenes de comercialización en los cultivos andinos .....	23
2.9.	Marco legal.....	23
2.9.1.	Constitución Política de la República del Ecuador.....	23
2.9.2.	Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria.....	24
2.9.3.	Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria.....	25
2.9.4.	Plan Nacional del Desarrollo 2017-2021 .....	25
CAPÍTULO III.....		27
3.	MATERIALES Y MÉTODOS.....	27
3.1.	Descripción del área de estudio.....	27
3.2.	Ubicación .....	28
3.3.	Delimitación del área de estudio .....	28

3.4.	Población y extensión.....	28
3.5.	Materiales, equipos y herramientas.....	28
3.6.	Tipo de Investigación.....	29
3.7.	Procedimientos de la investigación.....	29
3.7.1.	Revisión bibliográfica.....	29
3.7.2.	Método hipotético-inductivo.....	29
3.7.3.	Investigación de campo.....	29
3.7.4.	Nivel descriptivo.....	30
3.7.5.	Trabajo de campo.....	30
3.8.	Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	30
3.8.1.	Observación directa.....	30
3.8.2.	Encuesta estructurada.....	31
3.8.3.	Entrevista estructurada.....	31
3.9.	Diseño de la investigación.....	31
3.9.1.	Fase I. Determinar los costos y niveles de producción de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura.....	31
3.9.2.	Fase II. Identificar la demanda potencial de los cultivos andinos.....	33
3.9.3.	Fase III. Proponer estrategias óptimas de comercialización de los cultivos andinos.....	34
CAPÍTULO IV.....		36
4.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	36
4.1.	Fase I: Determinación de los costos y niveles de producción de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura.....	36
4.1.1.	Costo de producción de la quinua ( <i>Chenopodium quinoa</i> ) en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	36
4.1.2.	Niveles de producción de quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	37
4.1.3.	Costos de producción de la papa ( <i>Solanum tuberosum</i> ) variedad súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	39
4.1.4.	Niveles de producción de papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	41
4.1.5.	Costos de producción del maíz suave ( <i>Zea mays</i> ) en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	43
4.1.6.	Niveles de producción del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	44
4.2.	Fase II: Identificación de la demanda potencial de los cultivos andinos.....	46

4.2.1. Quinua ( <i>Chenopodium quinoa</i> ).....	46
4.2.2. Condiciones de compra en los consumidores de quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	49
4.2.3. Oferta vs demanda de la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019 .....	50
4.2.4. Canales de comercialización utilizados para el expendio de la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	52
4.2.5. Papa ( <i>Solanum tuberosum</i> ) variedad súper chola.....	53
4.2.6. Condiciones de compra en los consumidores de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	55
4.2.7. Oferta vs demanda de papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	56
4.2.8. Canales de comercialización de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	57
4.2.9. Maíz suave ( <i>Zea mays</i> ).....	58
4.2.10. Condiciones de compra en los consumidores del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	60
4.2.11. Oferta vs demanda del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	61
4.2.12. Canales de comercialización del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	63
4.3. Fase III: Estrategias óptimas de comercialización de los cultivos andinos ( <i>quinua, papa súper chola y maíz suave</i> ).....	63
4.3.1. Estrategia de asociatividad de los agricultores de los cultivos andinos para la planificación de siembra y comercialización.....	68
4.3.2. Estrategia de innovación de productos.....	73
4.3.3. Cadena óptima de comercialización de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura.....	75
CAPITULO V.....	78
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	78
Conclusiones.....	78
Recomendaciones.....	79
Referencias bibliográficas.....	80
ANEXOS:.....	86

## ÍNDICE DE TABLAS

<b>Tabla 1</b> <i>Clasificación taxonómica de la quinua</i> .....	6
<b>Tabla 2</b> <i>Clasificación taxonómica de la papa</i> .....	8
<b>Tabla 3</b> <i>Clasificación taxonómica de la maíz suave</i> .....	10
<b>Tabla 4</b> <i>Costos de producción de cultivos andinos por varios autores</i> .....	12
<b>Tabla 5</b> <i>Consumo Kg/persona al año por diferente autores</i> .....	15
<b>Tabla 6</b> <i>Materiales, equipos y herramientas</i> .....	28
<b>Tabla 7</b> <i>Productores de cultivos andinos(quinua, papa súper chola y maíz suave) en Imbabura en el año 2019</i> .....	32
<b>Tabla 8</b> <i>Clasificación de los productores de los cultivos andinos(quinua, papa súper chola y maíz suave) por ha en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	33
<b>Tabla 9</b> <i>Costo de producción por hectárea de la quinua y tipo de productor en Imbabura en el año 2019</i> .....	36
<b>Tabla 10</b> <i>Costo de producción por hectárea de la papa súper chola y tipo de productor en Imbabura en el año 2019</i> .....	39
<b>Figura 7</b> <i>Rendimientos de la papa súper chola (Tm/ha) en la provincia de Imbabura en el Año 2019</i> .....	41
<b>Tabla 11</b> <i>Costo de producción por hectárea del maíz suave y tipo de productor en Imbabura en el año 2019</i> .....	43
<b>Tabla 12</b> <i>Análisis del consumo de la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	46
<b>Tabla 13</b> <i>Análisis de la cantidad, precio y demanda potencial de la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	48
<b>Tabla 14</b> <i>Análisis de la oferta y demanda de la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	51
<b>Tabla 15</b> <i>Análisis del consumo de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	53
<b>Tabla 16</b> <i>Análisis de la demanda potencial de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	54
<b>Tabla 17</b> <i>Análisis de la oferta y demanda de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	56
<b>Tabla 18</b> <i>Análisis del consumo del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	58
<b>Tabla 19</b> <i>Análisis de la demanda potencial del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	59

<b>Tabla 20</b> <i>Análisis de la oferta y demanda del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	62
<b>Tabla 21</b> <i>Análisis P.E.S.T.L.E de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	64
<b>Tabla 22</b> <i>Cadena de valor de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	66
<b>Tabla 23</b> <i>Matriz FODA de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	67
<b>Tabla 24</b> <i>Cruce de variables del análisis FODA</i> .....	68

## ÍNDICE DE FIGURAS

<b>Figura 1</b> <i>Precio nacional de la quinua a nivel productor del año 2014-2018</i> .....	16
<b>Figura 2</b> <i>Precio nacional de la papa súper chola a nivel productor de la año 2013-2020</i> .....	17
<b>Figura 3</b> <i>Precio nacional del maíz suave a nivel productor del año 2013-2020</i> .....	18
<b>Figura 4</b> <i>Cadena de comercialización de la quinua</i> .....	19
<b>Figura 5</b> <i>Cadena de comercialización de la papa súper chola</i> .....	20
<b>Figura 6</b> <i>Cadena de comercialización del maíz suave</i> .....	21
<b>Figura 7</b> <i>Mapa de ubicación de la provincia de Imbabura, distribución cantonal de la zona de estudio</i> .....	27
<b>Figura 8</b> <i>Rendimientos de la quinua (Tm/ha) en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	38
<b>Figura 10</b> <i>Rendimientos de la maíz suave (Tm/ha) en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	45
<b>Figura 11</b> <i>Condiciones de compra de la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	49
<b>Figura 12</b> <i>Nivel de preferencia del sistema de cultivo en la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	50
<b>Figura 13</b> <i>Demanda de la quinua por cantones en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	51
<b>Figura 14</b> <i>Canales de comercialización en la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	52
<b>Figura 15</b> <i>Condiciones de consumo de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019</i> .....	55

<b>Figura 16</b> Nivel de preferencia del sistema de cultivo de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019 .....	56
<b>Figura 17</b> Demanda de la papa súper chola por cantones en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	57
<b>Figura 18</b> Canales de comercialización de la papa súper chola en la provincia Imbabura en el año 2019.....	58
<b>Figura 19</b> Preferencia de consumo del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	60
<b>Figura 20</b> Nivel de preferencia del sistema de cultivo del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019 .....	61
<b>Figura 21</b> Demanda del maíz suave por cantones en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	62
<b>Figura 22</b> Canales de comercialización del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019.....	63
<b>Figura 23</b> Flujograma de asociatividad de los agricultores de los cultivos andinos para la planificación de siembra y comercialización .....	69
<b>Figura 24</b> Flujograma de innovación de productos de los cultivos andinos .....	74
<b>Figura 25</b> Cadena de comercialización de los productos andinos en la provincia de Imbabura en el año 2019 .....	76
<b>Figura 26</b> Cadena óptima de comercialización de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura.....	77

## ÍNDICE DE ANEXOS

<b>ÍNDICE DE CONTENIDO</b> .....	vii
<b>Anexo 1.</b> Formato de encuesta utilizada en el estudio.....	86
<b>Anexo 2.</b> Formato de encuesta utilizada en los consumidores. ....	90
<b>Anexo 3.</b> Costo de producción por hectárea de la quinua y tipo de productor en Imbabura en el año 2019 .....	94
<b>Anexo 4.</b> Costo de producción por hectárea de la papa súper chola y tipo de productor en Imbabura en el año 2019 .....	96
<b>Anexo 5.</b> Costo de producción por hectárea del maíz suave y tipo de productor en Imbabura en el año 2019 .....	98
<b>Anexo 6.</b> Registro fotográfico, fase de campo, encuestas a productores de cultivos andinos.....	100

# “ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN DE CULTIVOS ANDINOS EN LA PROVINCIA DE IMBABURA EN EL AÑO 2019”

**Autor:** Richard Guerrero

**Director:** Ing. Fernando Basantes

## RESUMEN

En la presente investigación se realizó el análisis de la comercialización de cultivos andinos de quinua (*Chenopodium quinoa*), papa (*Solanum tuberosum*) variedad súper chola y maíz suave (*Zea mays*) en la provincia de Imbabura correspondiente al año 2019. Así mismo, se identificó los diferentes costos y rendimientos de producción, la demanda y las estrategias óptimas de comercialización. En la metodología se utilizó una investigación de campo y bibliográfica de tipo no experimental con base a la recolección de datos, con un nivel descriptivo, un método hipotético inductivo y de observación con la técnica de encuestas estructuradas a 38 productores a conveniencia. Los costos de producción promedio fueron para la quinua de 1530 USD/ha, para la papa súper chola 3687 USD/ha y en el maíz suave de 1320 USD/ha. También, el rendimiento para la quinua fue de 1,94 Tm/ha, la papa súper chola 5,61 Tm/ha y para el maíz suave fue 25,57 Tm/ha. Por otra parte, la mayor demanda fue para la papa súper chola, con un 73% de demanda insatisfecha y con un consumo de 45,50 kg/habitante/año, a diferencia de la quinua y maíz suave que se cultiva en esta misma zona. Sin embargo, la demanda fue cubierta por productos de otras provincias que principalmente lo comercializan los intermediarios. Se propone diferentes estrategias para mejorar la calidad de vida de los pequeños productores mediante la disminución de la intermediación. Por lo tanto, los cultivos andinos ayudan a la economía de los productores y mantiene la soberanía en la alimentación de los consumidores.

**Palabras claves:** cultivos andinos, demanda, comercialización, estrategias, costos de producción, rendimientos de cultivos andinos

"ANALYSIS OF THE COMMERCIALIZATION OF ANDEAN CROPS IN THE  
PROVINCE OF IMBABURA IN 2019".

**Author:** Richard Guerrero

**Director:** Ing. Fernando Basantes

**ABSTRACT**

The present study analyzed the commercialization of Andean crops of quinoa (*Chenopodium quinoa*), potato (*Solanum tuberosum*) super chola variety and soft corn (*Zea mays*) in the province of Imbabura for the year 2019 was made. Furthermore, the different production costs and yields, demand and optimal marketing strategies were also identified. The methodology used was a non-experimental field and bibliographic research based on data collection, with a descriptive level, an inductive hypothetical method and observation with the technique of structured surveys to 38 producers at convenience. The average production costs were 1530 USD/ha for quinoa, 3687 USD/ha for super chola potato and 1320 USD/ha for soft corn. Additionally, the yield for quinoa was 1.94 MT/ha, super chola potato 5.61 MT/ha, and for soft corn it was 25.57 MT/ha. On the other hand, the highest demand was for the super chola potato with 73% of unsatisfied demand and with a consumption of 45.50 kg/inhabitant/year, as opposed to quinoa and soft corn which are grown in the same area. However, the demand was covered by products from other provinces that are mainly marketed by intermediaries. Different strategies are proposed to improve the quality of life of small producers by decreasing intermediation. Therefore, Andean crops help the economy of producers and maintain food sovereignty for consumers.

**Keywords:** Andean crops, demand, marketing, strategies, production costs, Andean crop yields

# CAPÍTULO I

## 1. INTRODUCCIÓN

### 1.1. Problema de la investigación

El plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la provincia de Imbabura (PDOT, 2018) menciona que, los pequeños productores no manejan registro de información y por ende no conocen exactamente los beneficios de su actividad productiva ya que los costos de producción realizados por los agricultores lo realizan de una manera empírica. Por lo tanto, desconocen indicadores económicos y se evidencia bajos ingresos agrícolas.

Las condiciones económicas internacionales y los efectos del cambio climático afectan al sector agropecuario según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAGAP, 2016) en consecuencia, existe problemas en volúmenes de producción en los cultivos por una mayor demanda de alimentos. Sin embargo, en la provincia de Imbabura la oferta principal son cultivos andinos que se comercializan principalmente en los mercados mayoristas y minoristas.

Además, el (PDOT, 2018) menciona que, las características de los productores adultos mayores tienen bajos niveles de educación con pocos años de escolaridad entre otros, no favorecen para que los productores manejen libros de campo y realicen procesos de negociación directa de su producción.

Por lo tanto, los problemas en los canales de comercialización tradicional de los granos andinos donde se presencia barreras en los mercados, los cuales entregan sus productos a los intermediarios, donde reciben precios por debajo del costo de su producción de esta manera no permiten el desarrollo de los productores por los altos niveles de intermediación (Chiza, 2017).

En efecto, la investigación tiene como propósito analizar la comercialización de cultivos andinos en la provincia de Imbabura, con el fin de proponer estrategias óptimas para la comercialización.

## **1.2. Preguntas directrices**

- ¿Cuáles son los costos y niveles de producción de los cultivos andinos (quinua, papa súper chola, maíz suave) en la provincia de Imbabura?
- ¿Cuál es la demanda potencial de los cultivos andinos (quinua, papa súper chola, maíz suave)?
- ¿Cuáles son las estrategias óptimas de comercialización de los cultivos andinos (quinua, papa súper chola, maíz suave)?

## **1.3. Justificación**

En el año 2018, la agricultura en escala mundial ha tenido cambios como consecuencia de la globalización, lo cual ha permitido desarrollar a los países medidas técnicas y económicas para que los productos sean más competitivos en mercados nacionales e internacionales, en este proceso los costos de producción se han convertido en un eje fundamental para los productores ya que es la base fundamental para llevar un registro de inventario de los diferentes cultivos (Coppelli, 2018).

Segura (2017), indica la importancia de contar con la información real de costos de producción de un determinado producto, este permite tener un registro de actividades y muestra si el negocio está dando una buena rentabilidad. Además, permite tomar decisiones si continuar con el mismo cultivo, de esta manera no afectar al público al expender el producto por que se conoce el mínimo precio de venta y así competir en el mercado consiguiendo armonía entre la oferta y demanda.

Según Vásquez (2014), indica que para realizar un sistema de costeo en una producción agrícola es necesario diferentes tipos de metodologías, dependa de la estructura del negocio, de su volumen, de movimientos y del comportamiento de esta manera el sistema de costeo por ordenes permite calcular los costos de una determinada producción.

Un buen manejo del costo de producción en los diferentes cultivos beneficia a los productores porque permite tener un registro de ganancias y pérdidas. Además de evitar retrasos en la producción, optimizan recursos humanos, materiales y económicos de esta

manera tendrán una forma de planificar y tomar decisiones de acuerdo a la rentabilidad a nivel productivo y comercial.

Los canales de comercialización son instrumentos para hacer llegar los productos al consumidor final ayudando al productor a expender sus productos. Por tal motivo es necesario proponer métodos para proporcionar el mejor servicio al menor costo posible hacia los consumidores (Vásquez, 2014).

La importancia de este tipo de estudio es tener un registro de información de los diferentes cultivos andinos en la provincia de Imbabura para realizar un análisis de la comercialización y conocer la realidad de los productores, lo cual permitirá fomentar una solución dirigida a la administración de los cultivos y poder tener un mejor desenvolvimiento en la distribución de su producto.

## **1.4. Objetivos**

### ***1.4.1. Objetivo general***

Analizar la comercialización de cultivos andinos (Quinoa *Chenopodium quinoa*, Papa *Solanum tuberosum* variedad súper chola, Maíz suave *Zea mays*) en la provincia de Imbabura en el año 2019.

### ***1.4.2. Objetivos específicos***

- Determinar los costos y niveles de producción de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura.
- Identificar la demanda potencial de los cultivos andinos.
- Proponer estrategias óptimas de comercialización de los cultivos andinos.

## CAPÍTULO II

### 2. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

#### 2.1. Antecedentes

Según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2017), las transformaciones de los sistemas de cultivos que son implementadas en las primeras fases como la tecnología de mejora de productividad y las políticas que facilitan su adopción permite obtener redistribuciones en la mano de obra, el capital y tierra. Además, los países desarrollados han avanzado en su modelo de producción y así expendiendo sus mercados de insumos, de esta manera las explotaciones agrícolas de mayor tamaño y más comercializadas se han beneficiado de insumos de alto rendimiento.

Recientes investigaciones como en la de Alcocer (2018), indica que los sistemas productivos son un conjunto estructurado de actividades agrícolas establecidas por un producto, también afirma que un sistema productivo es el resultado de la combinación de los medios de producción como son: el capital, tierra y la fuerza de trabajo que contribuyen a generar unidades de producción las cuales permiten mejorar las condiciones económicas de los productores.

Hernández y Gonzales (2018) mencionan que, los costos de producción y costos de productos adquiridos o costos de ordenar, son los que incurren para la elaboración de un nuevo producto, tal como materia prima, gasto de fabricación, salarios, alquileres, intereses sobre el capital de operaciones, depreciación de los equipos y maquinaria, seguros, contribuciones y otros gastos.

Horton (2014), menciona que en Ecuador los diferentes cultivos andinos ocupan un papel bien establecido en la dieta alimentaria, tanto en la sierra y la región amazónica. Sin embargo, algunos productos son importados de diferentes países para cubrir la demanda del consumo en la población. Por lo tanto, incluyo ampliar la producción para abastecer los mercados de alimentos saludables y mantener o reducir los costos de producción y aumentar la calidad del producto.

La investigación en la asociación Proagrociú tuvo como objetivo fundamental la relación que existe entre los sistemas productivos agropecuarios y el comercio justo. Así mismo, considera los factores de los sistemas productivos que se utilizan en la actualidad. Concluyendo que las actividades agrícolas se realizan de manera empírica, con un modelo de agricultura tradicional y un modelo de comercio justo de productor - consumidor (Alcocer, 2018).

Según el MAG (2020) mencionan que, la comercialización de los cultivos andinos en el Ecuador tiene una variación de precio en los diferentes mercados locales y mayoristas, esto debido a que existen actores intermediarios que compran los productos a los agricultores para luego expenderlos con un incremento en el precio total de venta, dejando sin esta ganancia directa al productor. En este caso las provincias han propuesto medidas para generando oportunidades de comercio en las diferentes ciudades y de esta manera ayudar a los pequeños productores.

## **2.2. Cultivos andinos**

Los cultivos andinos que al pasar el tiempo formaron parte de la dieta de sus poblaciones propias, son considerados hoy como alimentos de alta calidad. En su mayoría están considerados como cultivos rústicos por su resistencia en sequía, helada y salinidad. Sin embargo, no se han realizado muchos trabajos para mejorarlos. Los cultivos andinos, tanto granos, raíces, frutales, tubérculos, aromáticas y medicinales, tienen un gran potencial para la transformación en productos procesados (Jacobsen, Mujica y Ortiz, 2003).

Los cultivos andinos que aún subsisten en nuestros territorios es gracias al celo que todavía se mantiene en nuestras comunidades de indígenas y campesinos que vuelven a retomar la importancia que nunca debieron haber perdido, para en breve convertirse en elementos importantes de nuestra alimentación, (Onda Rural, s.f.).

Según el MAG (2018), la actividad agrícola es una de las más importantes en el sector productivo, la zona norte del país posee condiciones adecuadas para que sea posible producir varios productos, es así que en la provincia de Imbabura se siembra papa, oca, maíz, plátano, naranjilla, quinua, granos como fréjol, arveja, entre muchos otros.

### 2.2.1. *Quinoa*

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, 2011) menciona que, en los lugares andinos se puede encontrar a la quinua de manera nativa, a partir de Colombia hasta Argentina y el sur de Chile, con cerca de toda la producción en manos de pequeños agricultores y asociaciones. Posee un alto potencial para colaborar a la seguridad alimentaria de diversas regiones del planeta, fundamentalmente en aquellos países donde la población no tiene acceso a fuentes de proteína.

Este alimento lleno de proteínas y libre de colesterol puede sustituir a la carne, en la dieta de las personas. Este grano de los andes es ideal sembrarlo en un terreno donde se haya sembrado papa, porque ayuda a destruir las plagas, se lo puede sembrar en las alturas.

Pese al desconocimiento de las propiedades de la quinua, las inmensas posibilidades de este grano rico en proteínas, lo pueden convertir en una posible alternativa para enfrentar los graves problemas alimenticios de la humanidad, más aún de las personas de bajos recursos económicos” (Nieto y Fisher, 1990).

### 2.2.2. *Clasificación taxonómica de la quinua*

La quinua es una planta de la familia Amarantaceae, de la que forma parte junto con la cañihua, la espinaca y la remolacha (Mujica y Jacobsen, 2006). El género *Chenopodium* es el principal dentro de la familia Amarantaceae y tiene amplia distribución mundial, con cerca de 250 especies (Giusti, 1970), ver tabla 1.

**Tabla 1**

*Clasificación taxonómica de la quinua*

Clasificación Taxonómica	
Reino	Plantae (vegetal)
División	Fenerógamas
Clase	Dicotiledoneas
Subclase	Angiospermas
Orden	Centrospermales
Familia	Chenopodiáceas

Clasificación Taxonómica	
Género	<i>Chenopodium</i>
Sección	Chenopodia
Especie	<i>Chenopodium quinoa</i> Willdenow
Nombre científico	<i>Chenopodium quinoa</i> Willd.

Fuente: Quinoa Ancestral Cultivo de Los Andes (Miranda, 2010).

### 2.2.3. *Variedades de la quinua*

Dentro del género *Chenopodium* existen las plantas alimenticias cultivadas y cuatro especies productoras de grano: *Ch. quinoa* Willd y *Ch. pallidicaule* Aellen, en Sudamérica; como verdura *Ch. ambrosioides* L, en México y *Ch. nuttalliae* Safford; *Ch. carnosolum* y *Ch. ambrosioides* en Sudamérica; el número cromosómico básico del género es nueve, siendo una planta alotetraploide con 36 cromosomas somáticos (Ormeño, 2015).

### 2.2.4. *Usos y aplicaciones de la quinua*

El centro de la diversidad de las *Chenopodiaceae* es el Altiplano peruano-boliviano. En donde el mayor número de los parientes silvestres de quinua se encuentra en las aynokas, que forma sistemas ancestrales de organización campesina con múltiples y diferentes finalidades: seguridad alimentaria, manejo racional de suelos y plagas, conservación de la diversidad 18 genética in situ, manejo altitudinal y uso racional de la diversidad (Ormeño, 2015).

La quinua es un alimento con alto poder nutricional, posee beneficios anti-oxidantes, antiinflamatorios, inmunomoduladores y anti-carcinogénicos, entre otros. Con el grano de la quinua se prepara sopas, además se la utiliza en ensaladas y se utiliza para elaborar granola.

En Ecuador, el procesamiento de la quinua en la elaboración de harinas y hojuelas se concentra en el lavado y escarificado (perlado) del grano para eliminar la saponina. Así mismo para el desarrollo de nuevos productos como galletas, pan, graneados, etc. (Peralta, 2009).

### 2.2.5. *Papa*

La papa es uno de los alimentos básicos en la alimentación de los serranos, y uno de los cultivos más importantes de la región interandina, es un alimento rico en carbohidratos y proteínas. Así mismo, en el Ecuador según el Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN) manifiesta que ocupa una superficie de 66 000 hectáreas, con 480 000 toneladas métricas anuales de producción promedio, a este cultivo se dedican en el país alrededor de 42 000 familias, tanto por su importancia nutricional, como por el aporte económico que representa a sus economías (Onda Rural, s.f.).

Como se puede inferir, en la región sierra existe una población considerable de agricultores que se dedican a la producción de la papa, no obstante, la papa y el maíz, constituyen productos transitorios. En la provincia del Carchi se concentra la mayor producción de papa con el 36,14% del total nacional (INEN, 2016).

### 2.2.6. *Clasificación taxonómica de la papa*

La clasificación de la papa según Vizcaíno (2017), se indica en la siguiente tabla 2:

**Tabla 2**

*Clasificación taxonómica de la papa*

<b>Clasificación Taxonómica</b>	
Reino	Plantae (vegetal)
División	Magoliophyta
Clase	Magnoliopsida
Subclase	Asteridae.
Orden	Solanales
Familia	Solanáceas
Género	Solanum.
Especie	S. Teberosum.
Nombre científico	Solanum teberosum

Fuente: Vizcaíno 2017

### **2.2.7. Variedades de la papa**

En el Ecuador entre las diversas variedades que se cultivan, encontramos representantes de *S. tuberosum* y *S. phureja*. Además, diferentes especies silvestres, especialmente *S. demissum* y *S. vertifolium*, han aportado también como líneas parentales (Pumisacho y Sherwood, 2002).

### **2.2.8. Usos y aplicaciones de la papa súper chola**

La papa súper chola es la más apetecida, esto se debe a que no tiene deformidades, no es arenosa, no es demasiado amarilla y se puede darle diferentes usos: para consumo fresco (sopas y puré) y para procesamiento (papa frita de tipo francesa y en forma de hojuelas). Los tubérculos son medianos, ovalados o elípticos de piel rosada y lisa, con ojos superficiales y pulpa amarilla pálida es una de las preferencias de los consumidores (Inventario de tecnologías e información, s.f.).

La papa súper chola se distingue por su sabor, por ello es la mejor comercialmente y es versátil en su cocción, se las puede consumir cocinadas o fritas. En Imbabura, debido a que es un potencial gastronómico, se la consume cocinada y con cáscara en fritada y en varias versiones: mote pelado y choclo en mazorca.

### **2.2.9. Maíz**

El maíz es el grano de mayor valor energético, debido a su alto contenido en grasa y almidón, y su bajo nivel de fibra. Por lo tanto, “El maíz, es uno de los cereales más importantes del mundo, suministra elementos nutritivos a los seres humanos, a los animales y es una materia prima básica de la industria”, Agencia de Servicios a la Comercialización y Desarrollo de Mercados Agropecuarios (ASERCA, 2018).

### **2.2.10. Clasificación taxonómica del maíz**

“De acuerdo con Terranova (1998), el maíz se encuentra clasificado de la siguiente manera, ver tabla 3:

**Tabla 3**

*Clasificación taxonómica de la maíz suave*

Clasificación Taxonómica	
Reino	Plantae (vegetal)
División	Magnoliophyta
Clase	Liliopsida,
Orden	Poales,
Familia	Poaceae (Gramíneas)
Género	Zea
Especie	Zea mays
Nombre científico	Zea mays L

Fuente: Terranova 1998

#### **2.2.11. Variedades del maíz**

De acuerdo a la investigación ofrecida por los productores de cada cultivo en la zona de Cotacachi, se identificaron 19 variedades de maíz. Así mismo, se determinó diferentes variedades en riesgo siendo la Chillu Chulpi (17,7%), Puca Sara (12,9%) y Puca Chulpi (11,3%) las tres con mayor riesgo de perderse de acuerdo a los productores encuestados (Montalvo, 2021).

#### **2.2.12. Usos y aplicaciones del maíz suave**

El maíz es un alimento representativo para algunas culturas de los países latinoamericanos, se lo usa principalmente para la alimentación, debido a que se lo puede consumir en sus diferentes versiones. “El maíz es un cereal con diversos usos, estos se dividen en 4 áreas principales: como alimento para los seres humanos, en la alimentación de los animales, utilizado en el forraje y utilizado en productos derivados en el procesamiento industrial ” (delMaíz.info, 2021).

Para fines alimenticios se usa el maíz tierno que se lo prepara en sopas, o acompañado de queso, también el maíz tostado, que se lo acompaña con la tradicional fritada. El choclo, que es el maíz tierno en su mazorca también se lo utiliza en sopas o se lo come con el plato

típico de la fritada. Las hojas de maíz sirven también para elaborar artesanías, por lo que que el maíz es aprovechado en su totalidad

### **2.3. Costos**

Los costos son valores económicos para la producción de bienes o servicios y que son necesarios reportar, registrar, para establecer un costo unitario, y tener un marco referencial para definir el precio de venta del bien o servicio, dotando a la gerencia de una herramienta útil para la planeación y el control sistémico de los mismos (Chiza, 2017).

#### ***2.3.1. Costos directos***

Son aquellos costos que se identifican o cuantifican plenamente con los productos terminados o áreas específicas. Decimos que un costo es directo cuando está relacionado directamente con la producción de un producto específico (Orozco, 2019).

Tomando en consideración un sistema de producción, la estructura de costos directos es la siguiente manera: la mano de obra (siembra, aplicación de fertilizantes, agroquímicos, labores culturales, cosecha y pos cosecha), maquinaria y equipos, transporte, insumos y finalmente el análisis de suelos (MAG, 2019).

#### ***2.3.2. Costos indirectos***

Los costos de producción indirectos corresponden al arriendo del suelo y a la asistencia técnica. Otros rubros que se pueden considerar como costos indirectos en caso de que los agricultores no cuenten con vehículos, el pago de carreras o fletes de camión para transportar su producto a los diferentes mercados (MAG, 2019).

#### ***2.3.3. Costos de producción de los cultivos andinos por diferentes autores***

En la tabla 4 se presenta los costos de producción de los cultivos andinos con la información de diferentes fuentes como: ministerios de agricultura e investigaciones:

**Tabla 4***Costos de producción de cultivos andinos por varios autores*

<b>Cultivo</b>	<b>Costo de producción USD/ha</b>	<b>Fuente</b>
Quinua	1287,90	(Barreno y Caiza, 2018)
Quinua	1840,78 - 2281,52	Calderón, C. (2018)
Quinua	1345,39	INIAP (2014)
Papa súper chola	3447,00	Calvopiña, R. (2015)
Papa súper chola	4329,98	MAG (2018)
Papa súper chola	3694,57 – 4233,12	Vélez, A. (2018)
Maíz suave	1287,90	MAG (2017)
Maíz suave	1506,30	INIAP (2017)
Maíz suave	1200,00	Banco Central del Ecuador (BCE, 2016)

Elaborado por el autor.

Los diferentes costos de producción USD/ha representan la suma de los costos directos más los costos indirectos en cada tipo de cultivo andino.

## **2.4. Rendimiento**

### **2.4.1. Quinua**

De acuerdo al INEC en el año 2019, la producción de quinua en Ecuador alcanzó las 4,504 toneladas, 111% más respecto a lo producido en el año 2018; con un rendimiento promedio a nivel nacional de 1,76 Tm/ha (MAG, 2019).

En el mismo año el Estado realizó un crédito público para la producción, “el monto total desembolsado para quinua en el año 2019 fue de USD 156,711, distribuido en 22 operaciones durante 7 meses del año, siendo diciembre el mes donde se realizó la mayor cantidad de operaciones por un monto de USD 50,921 (6 operaciones)” (MAG, 2019).

#### **2.4.2. *Papa súper chola***

El MAG (2019) menciona que, a nivel nacional el rendimiento de papa se ubicó en 23,41 Tm/ha. Sin embargo, la variedad mejorada “súper chola” fue la más utilizada por los agricultores con una participación del 59% y un rendimiento de 25,09 Tm/ha.

#### **2.4.3. *Maíz suave***

Estados Unidos es el principal productor mundial de maíz suave, debido a la gran inversión que destina a las investigaciones de mejoramiento de semillas, control de plagas y enfermedades. Esto se realiza con el fin de obtener mayores 4 rendimientos. Es por ello que este país posee el mayor porcentaje de producción exportable a nivel mundial, (Barreno y Caiza, 2018). Por el contrario, en el Ecuador existen diferentes problemas que afectan al rendimiento de este producto como: el clima desfavorable, falta de asistencia técnica, bajo precio de venta y la falta de vías de comunicación, obteniendo a nivel nacional el rendimiento de 4,03 Tm/ha (MAG, 2019).

### **2.5. Oferta**

#### **2.5.1. *Quinua***

Para el 2018, la contribución de Perú en la oferta mundial de quinua fue de 86 mil toneladas, seguido de Bolivia con 70,8 mil toneladas y Ecuador con 2,1 mil toneladas.

De acuerdo al INEC, la producción de quinua en Ecuador alcanzó las 2,146 toneladas, 67 % más respecto a las producidas en el año anterior. El incremento se originó por el crecimiento de la frontera agrícola y del rendimiento en las provincias de Chimborazo, Imbabura y Carchi; a lo que se suma, el aumento en la demanda internacional y la recuperación en el precio pagado al productor (INEN-ESPAC, 2018).

En la provincia de Imbabura para el año 2019 se reporta una superficie plantada de 669 ha, sin embargo, solo se cosecho 346 ha obteniendo una oferta de 551 toneladas con un incremento del 3% a comparación del año 2018 (INEN-ESPAC, 2019).

### **2.5.2. Papa súper chola**

La producción mundial de papa se ubicó en los 308 millones de toneladas; en el cual, la tasa de crecimiento interanual en el periodo 2008-2017 fue del 2%. De los 157 países productores de papa, China representa el 26% de la producción mundial, seguido de India con 13%, Rusia 8%, Ucrania 6%, Estados Unidos 5% y Alemania con 3% (INEN-ESPAC, 2018).

La superficie plantada en la provincia de Imbabura para el año 2019 fue de 1,166 ha, consiguiendo como resultado una oferta de 20,515 toneladas. Sin embargo, la producción en comparación del año 2018 disminuyó en un 8,55% (INEN-ESPAC, 2019).

### **2.5.3. Maíz suave**

En el 2019 la superficie sembrada de cultivos transitorios en el Ecuador fue de 849,355 hectáreas, los cultivos de mayor producción a nivel nacional fue el maíz duro seco, el arroz en cáscara y papa con una participación en la superficie sembrada total del 5,70%. Sin embargo, el maíz suave representa 74,324 Toneladas (INEN-ESPAC, 2018).

En la provincia de Imbabura la superficie plantada para el año 2019 fue de 1,455 ha, con una superficie cosechada de 1,278 teniendo como resultado una oferta de 3296 toneladas. Sin embargo, la producción en comparación del año 2018 disminuyó en un 22,90% (INEN-ESPAC, 2019).

## **2.6. Demanda**

Según Mora (2018), el concepto de la demanda es la calidad y cantidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos por un consumidor (demanda individual) a los diferentes precios del mercado o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado).

Al momento de definir la demanda encontramos varios criterios, según los expertos en economía y mercadotecnia señalan que la demanda es un factor preponderante en la vida de las empresas, así para Kotler, autor del libro "Dirección de Marketing" (Año 2002 Pág.

54), la demanda es "El deseo que se tiene de un determinado producto que está respaldado por una capacidad de pago".

### **2.6.1. Demanda potencial o insatisfecha**

La demanda potencial se refiere aquella demanda que en el mercado no ha sido cubierta y puede ser atendida con una oferta específica. Se presenta en el mercado cuando la oferta es menor a la demanda, por la falta de servicios o productos, la falta de satisfacción con los productos o servicios, localización no adecuada, problemas con los precios, entre otros. En otras palabras, es un nivel máximo de demanda por un producto determinado con una serie de condiciones (Burbano,2015).

### **2.6.2. Consumo Kg/persona/año de los diferentes cultivos andinos por diferentes autores**

El consumo por kilogramos de los diferentes cultivos andinos se muestra en la tabla 5.

**Tabla 5**

*Consumo Kg/persona al año de los diferentes cultivos andinos por diferente autores*

<b>Cultivo</b>	<b>Consumo Kg/persona al año</b>	<b>Fuente</b>
Quinua	0,18	MAG (2017)
	1	(León y Novoa) 2018
	0,32	Teomiro, E. (2019)
	0,22	(MAG, 2021) citado en el diario el Telegrafo
Papa súper chola	23	MAG (2014) citado en el diario el Comercio
	24	Centro Internacional de la papa (2017) citado en el diario el Telegrafo
	23	MAG (2020) Citado por el diario el Universo
	24	Basantes, F., Aragón Suárez, J. P., Albuja Illescas, L. M., y Vásquez Hernández, L. del R. (2020)
Maíz suave	9,54	MAGAP (2012)
	7,50	INEC (2013)
	14,50	Aldás, A.(2014)

Elaborado por el autor.

En la tabla 5 se observa que en los cultivos andinos el consumo por persona al año es variable según las diferentes investigaciones en los distintos años. De esta manera obtenido un promedio en la investigación para cada cultivo.

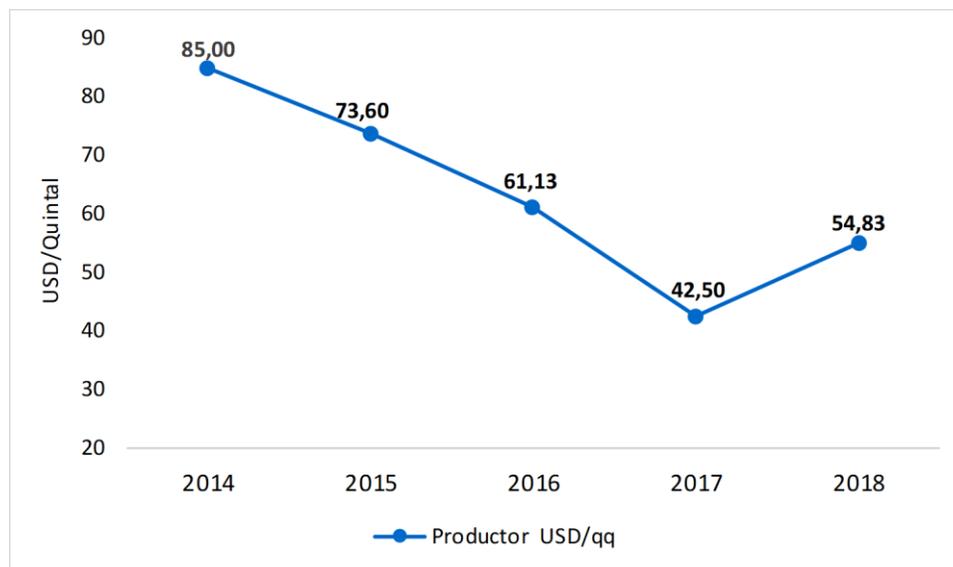
## 2.7. Precio

### 2.7.1. Precio de la quinua

Durante el 2018, en el Ecuador el quintal de quinua se pagó en el mercado a nivel productor por encima del precio en Perú (54,83 frente a 52 USD/Quintal) y para los productores a nivel nacional, reflejo un alza del año 2017 a 2018 (MAG-SIPA, 2018). En la figura 1 se observa el historial de promedios de precios ponderados a nivel nacional a partir del año 2014.

#### Figura 1

*Precio nacional de la quinua a nivel productor del año 2014-2018*



Fuente: MAG-SIPA, 2021

Elaborado por el autor.

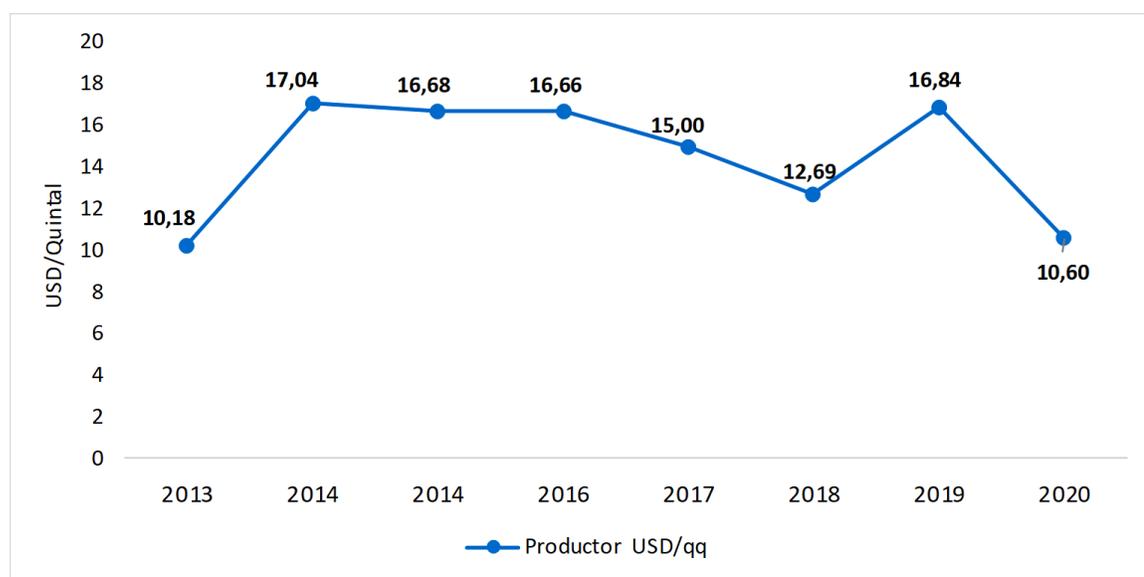
Además, los precios a nivel de mercado mayorista, en el año 2018 y 2019 incrementó el 14%, “alcanzando en 2019 un precio promedio de \$1,98 por kilogramo” (MAG, 2019).

### 2.7.2. Precio de la papa súper chola

El precio a nivel internacional de la papa para el 2018 fue de 22 USD/Quintal, en el mercado de Los Ángeles (Estados Unidos de Norte América), que significo un descenso del 11% del año anterior (MAG-SIPA,2018). Así mismo para el mercado nacional el precio para productor se observa en la figura 2 con promedios ponderados a partir del año 2013.

**Figura 2**

*Precio nacional de la papa súper chola a nivel productor dela año 2013-2020*



Fuente: MAG-SIPA, 2021

Elaborado por el autor.

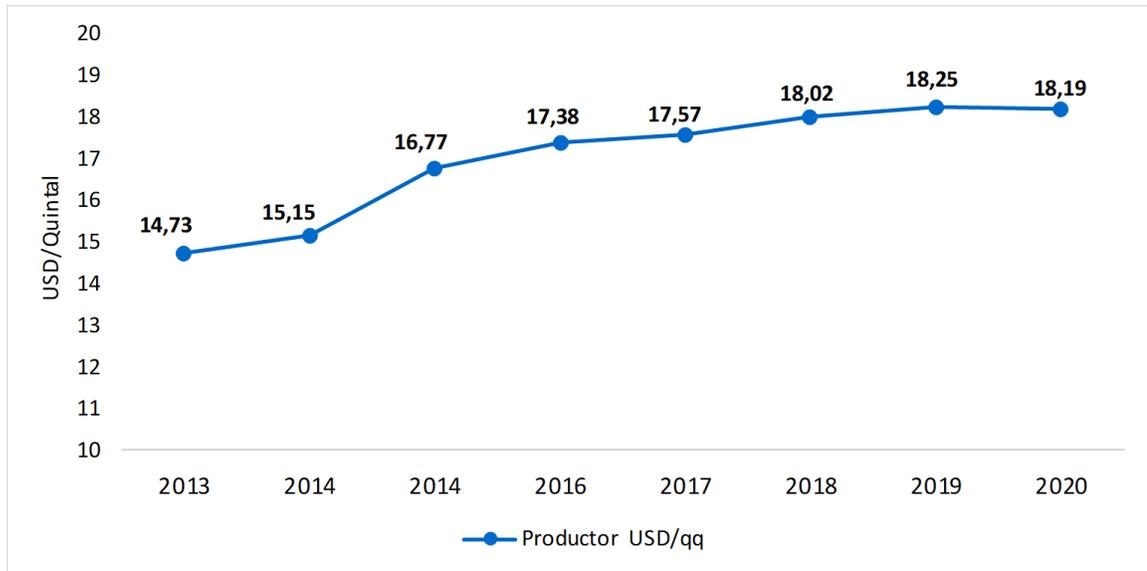
Los precios del productor, fluctúan durante los diferentes años, en el año 2013 el precio del quintal de papa súper chola fue de 10,18 USD/Quintal que representa el más bajó a comparación del precio más alto registrado durante el año siguiente con 17,04 USD/Quintal, comparado para el año 2020 es similar respectivamente.

### 2.7.3. Precio del maíz suave

El precio a nivel nacional para productor se observa en la figura 3 con promedios de precios ponderados a partir del año 2013.

**Figura 3**

*Precio nacional del maíz suave a nivel productor del año 2013-2020*



Fuente: MAG-SIPA, 2021

Elaborado por el autor.

El precio promedio a nivel de productor para el año 2013 fue de 14,73 USD/Quintal mientras que en el 2020 fue de 18,19 USD/Quintal, manteniendo una gran diferencia. A nivel mayorista el precio para el año 2014 fue de 27,03 USD/Quintal mientras que en el 2013 fue de 24,07 USD/Quintal (MAG, 2014).

## **2.8. Comercialización**

### **2.8.1. Quinua**

Con respecto a la quinua, el comercio es externo, durante el período 2014 al 2017 los principales destinos de la quinua han sido Estados Unidos con el 35%, Canadá con el 9%, Francia el 6%, Países Bajos y Alemania el 4% y otros países a los que corresponde el 24% de las exportaciones totales (MAG, 2017).

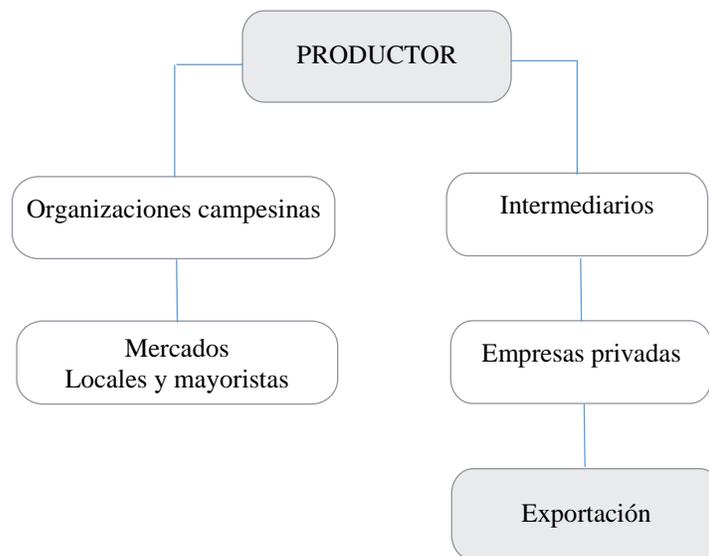
### 2.8.2. Cadena de comercialización de la quinua

Las etapas y agentes mediante los cuales los productores se vinculan con el mercado, considera no solo la relación compra-venta, sino también, las funciones físicas y de intercambio que desarrollan los agentes que intervienen (Jaramillo, Rovayo y Padilla, 2003).

Según Valenzuela (2016) menciona que, la cadena de comercialización de la quinua en el Ecuador tiene muy pocos vínculos para poder aprovechar una venta directa a los consumidores, empresas privadas o exportación debido a que existe la participación de intermediarios y los productores desconocen los métodos para exportar, ver figura 4.

**Figura 4**

*Cadena de comercialización de la quinua*



Fuente: Valenzuela, 2016

Elaborado por el autor.

### 2.8.3. *Papa súper chola*

La comercialización de la papa al año 2018 se incrementó en un 21% con respecto al año anterior, exportando un volumen total de 361,76 toneladas. El mayor destino fue Estados Unidos con 87%, con el mayor volumen realizado en el mes de agosto; el segundo país fue Canadá con el 7%, seguido de Filipinas con el 2%, luego Arabia Saudita con el 1% y el restante 2% se distribuyó entre 14 países (MAG, 2018).

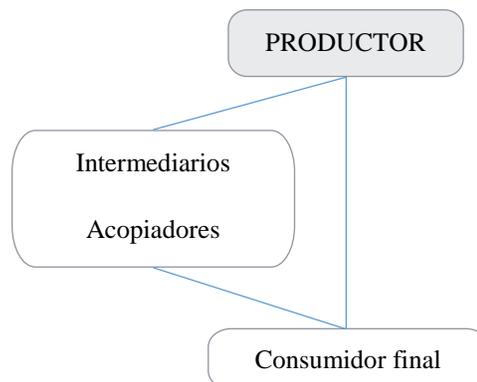
### 2.8.4. *Cadena de comercialización de la papa súper chola*

El análisis del mercadeo primario permite identificar: formas de actuación de los productores, volumen y calidad ofertada, unidades de comercialización, agentes con los que tratan y sus relaciones, el sector en que se concentra el poder de negociación, entre otros (Calle, 2016).

La comercialización de papa súper chola en las provincias de Imbabura y Carchi se realiza a través de intermediarios que representan el 50,45%, acopiadores en un 35,26% y de manera directa el 14,29% al consumidor, este análisis se compara con el tipo de mercadeo y en relación al tipo de productor pequeño, mediano y grande respectivamente (Basantes, Aragón, Albuja y Vásquez, 2020).

### **Figura 5**

*Cadena de comercialización de la papa súper chola*



Fuente: Basantes, Aragón, Albuja y Vásquez, 2016

Elaborado por el autor.

### 2.8.5. *Maíz suave*

Las exportaciones de maíz suave en el Ecuador para el año 2014 fue 878 toneladas con el nivel más alto en todo el periodo desde el 2000 y los principales compradores fueron Venezuela y Colombia. Sin embargo, para el 2018 se registra al maíz duro en el mercado comercializando 57,309 toneladas; el principal proveedor de Ecuador fue Argentina, el cual representó 93 % del total de importaciones, seguido por Estados Unidos con el 7%.

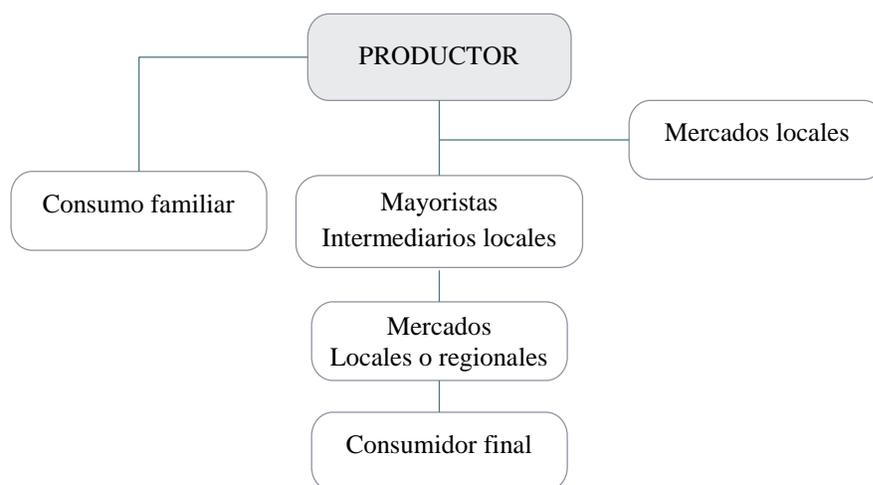
### 2.8.6. *Cadena de comercialización*

El maíz que se produce en la provincia de Imbabura tiene dos canales de comercialización, uno directo y otro con la presencia del intermediario, en menor porcentaje y los productores de maíz entregan su producto a las diferentes empresas, microempresas, negocios y emprendimientos que se dedican a la industria gastronómica.

El canal general de comercialización representa las etapas, agentes y tipos de mercado por los que pasan los productos desde la zona de producción hacia los centros de consumo intermedio y final, es decir, incluyen a los canales primarios de mercadeo (Calle, 2016) ver figura 6.

**Figura 6**

*Cadena de comercialización del maíz suave*



Fuente: Alpucho, 2011

Elaborado por el autor.

### ***2.8.7. Estrategias de comercialización de los cultivos andinos***

Las estrategias de comercialización es una herramienta que permite el ingreso a un determinado mercado con habilidades para competir y posicionarse. Es decir, que la organización asumirá un sector para competir, con un rumbo de suma importancia en el mercado, con un desarrollo de actividades orientadas a competir ante condiciones del mercado cambiantes, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA, 2018).

### ***2.8.8. Clasificación de los canales de distribución en los cultivos andinos***

Los canales de distribución de los productos agrícolas en la provincia de Imbabura son directos e indirectos, los directos se refieren a la entrega directa del productor a las empresas que industrializan los productos, esto sucede en nuestra provincia con la papa y con el maíz, debido a la industria gastronómica que tiene Imbabura y en el caso de la papa, existen empresas industrializadoras de la papa, en tanto que la quinua tiene un canal de distribución directo (Pijal, 2021).

### ***2.8.9. Agentes de comercialización o intermediarios en los cultivos andinos***

**El intermediario:** Actúa como agente indirecto fija el precio de los productos, los sube de acuerdo a la oferta y demanda de los productos (Pijal, 2021).

**Agentes directos:** Aquellas personas, naturales o jurídicas, que llegan a ser propietarios de la mercancía desempeñando una serie de servicios. Por otra parte, también están a aquellas personas naturales o jurídicas que, sin llegar a ser propietarios de la mercancía, desempeña de una forma directa un servicio de compra y venta, pudiendo además desempeñar o no otros servicios de comercialización (Alpapucho, 2011).

**Agentes indirectos:** Se incluye propietarios de almacenes, medios de transporte o industrias de transformación o manipulación que perciben una tarifa por el alquiler de sus instalaciones respectivas, que sirven para añadir al producto utilidades de tiempo, espacio o forma, respectivamente (Alpapucho, 2011).

### ***2.8.10. Márgenes de comercialización en los cultivos andinos***

Los márgenes de comercialización según Miranda (2013), es una medida del costo de comercialización en cada etapa del proceso. También, se puede definir en términos generales como la diferencia entre el precio que paga el consumidor y el valor que recibe el productor o la empresa que presta el servicio (Vélez, 2018).

## **2.9. Marco legal**

### ***2.9.1. Constitución Política de la República del Ecuador***

En la Constitución de la República del Ecuador (2010), existen artículos referentes a la producción y comercialización agrícola, leyes que con el tiempo han ido buscando mejorar los aspectos, sociales y económicos de los agricultores del país.

Capítulo tercero: 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 apropiados 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...
5. Establecer mecanismos preferenciales de financiamiento para los pequeños y medianos productores y productoras, facilitándoles la adquisición de medios de producción.

10. 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.

11. Generar sistemas justos y solidarios de distribución y comercialización de alimentos. Impedir prácticas monopólicas y cualquier tipo de especulación con productos alimenticios. Capítulo cuarto: Soberanía económica.

### ***2.9.2. Ley Orgánica del Régimen de la Soberanía Alimentaria***

En la Ley orgánica del régimen de la soberanía alimentaria (2010), existen artículos referentes a los deberes del estado, leyes que con el tiempo han ido buscando mejorar los aspectos, sociales y económicos de los agricultores del país

Art. 3.- Deberes del Estado. - Para el ejercicio de la soberanía alimentaria, además de las responsabilidades establecidas en el Art. 281 de la Constitución el Estado, deberá:

a) Fomentar la producción sostenible y sustentable de alimentos, reorientando el modelo de desarrollo agroalimentario, que en el enfoque multisectorial de esta ley hace referencia a los recursos alimentarios provenientes de la agricultura, actividad pecuaria, pesca, acuicultura y de la recolección de productos de medios ecológicos naturales;

b) Establecer incentivos a la utilización productiva de la tierra, desincentivos para la falta de aprovechamiento o acaparamiento de tierras productivas y otros mecanismos de redistribución de la tierra;

c) Impulsar, en el marco de la economía social y solidaria, la asociación de los microempresarios, microempresa o micro, pequeños y medianos productores para su participación en mejores condiciones en el proceso de producción, almacenamiento, transformación, conservación y comercialización de alimentos;

d) Incentivar el consumo de alimentos sanos, nutritivos de origen agroecológico y orgánico, evitando en lo posible la expansión del monocultivo y la utilización de cultivos agroalimentarios en la producción de biocombustibles, priorizando siempre el consumo alimenticio nacional;

e) Adoptar políticas fiscales, tributarias, arancelarias y otras que protejan al sector agroalimentario nacional para evitar la dependencia en la provisión alimentaria; y,

f) Promover la participación social y la deliberación pública en forma paritaria entre hombres y mujeres en la elaboración de leyes y en la formulación e implementación de políticas relativas a la soberanía alimentaria.

Art. 4.- Principios de aplicación de la ley. - Esta ley se regirá por los principios de solidaridad, autodeterminación, transparencia, no discriminación, sustentabilidad, sostenibilidad, participación, prioridad del abastecimiento nacional, equidad de género en el acceso a los factores de la producción, equidad e inclusión económica y social, interculturalidad, eficiencia e inocuidad, con especial atención a los microempresarios, microempresa o micro, pequeña y mediana producción.

### ***2.9.3. Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria***

Art. 18.- Sector Asociativo. - Es el conjunto de asociaciones constituidas por personas naturales con actividades económicas productivas similares o complementarias, con el objeto de producir, comercializar y consumir bienes y servicios lícitos y socialmente necesarios, auto abastecerse de materia prima, insumos, herramientas, tecnología, equipos y otros bienes, o comercializar su producción en forma solidaria y auto gestionada bajo los principios de la presente Ley.

Art. 19.- Estructura Interna. - La forma de gobierno y administración de las asociaciones constarán en su estatuto social, que preverá la existencia de un órgano de gobierno, como máxima autoridad; un órgano directivo; un órgano de control interno y un administrador, que tendrá la representación legal; todos ellos elegidos por mayoría absoluta, y sujetos a rendición de cuentas, alternabilidad y revocatoria del mandato (SEPS, 2018).

### ***2.9.4. Plan Nacional del Desarrollo 2017-2021***

En el Plan Nacional del Desarrollo 2017-2021 en el eje 2: encontramos objetivos sobre la economía al servicio de la sociedad.

Objetivo 5: Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sostenible de manera redistributiva y solidaria.

5.1 Generar trabajo y empleo dignos fomentando el aprovechamiento de las infraestructuras construidas y las capacidades instaladas.

5.2 Promover la productividad, competitividad y calidad de los productos nacionales, como también la disponibilidad de servicios conexos y otros insumos, para generar valor agregado y procesos de industrialización en los sectores productivos con enfoque a satisfacer la demanda nacional y de exportación.

5.3 Fomentar el desarrollo industrial nacional mejorando los encadenamientos productivos con participación de todos los actores de la economía.

5.4 Incrementar la productividad y generación de valor agregado creando incentivos diferenciados al sector productivo, para satisfacer la demanda interna, y diversificar la oferta exportable de manera estratégica.

## CAPÍTULO III

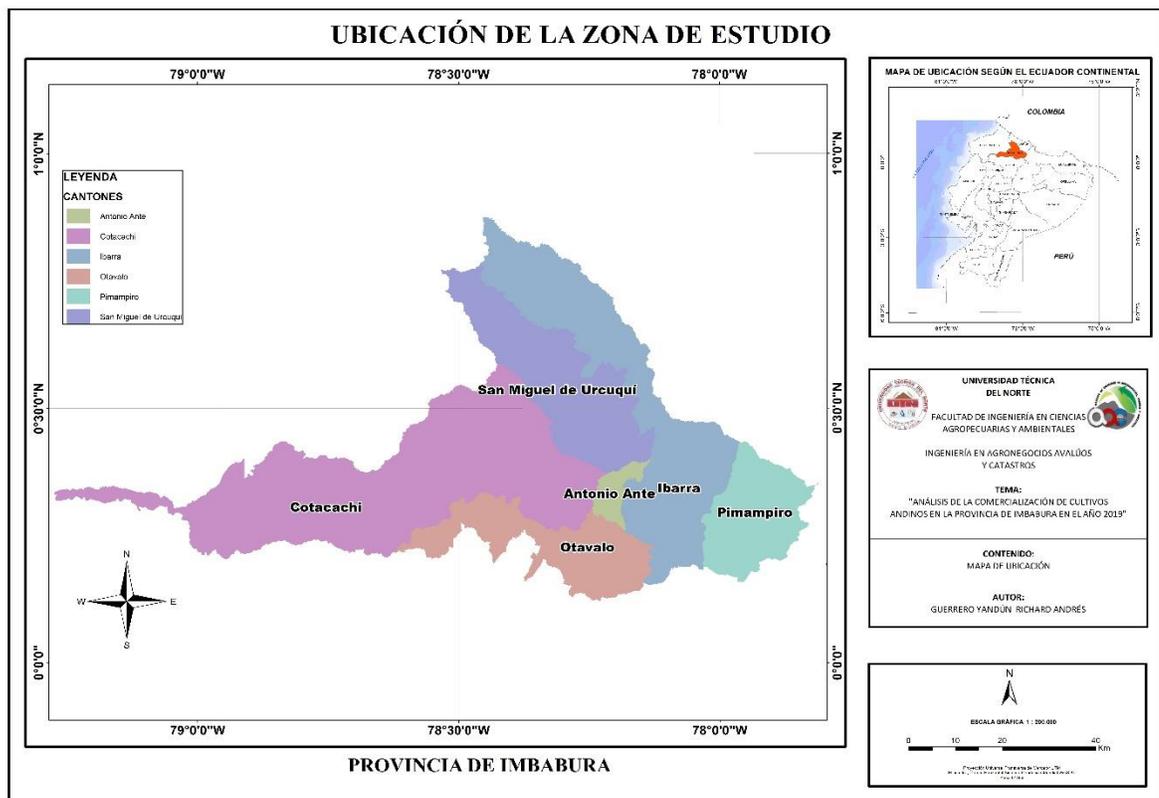
### 3. MATERIALES Y MÉTODOS

#### 3.1. Descripción del área de estudio

La presente investigación se realizó en la provincia de Imbabura que está conformada por 6 cantones. A nivel cantonal Cotacachi por tener la mayor superficie ocupa el 36,61% del territorio provincial, seguido de Ibarra con el 24,71%, y Urcuquí que representa el 16,92%. Mientras que los cantones de menor tamaño son Otavalo representado el 11,50%, Pimampiro representa el 9,53% y Antonio Ante representa el 1,74% de la superficie provincial (Prefectura de Imbabura,2015), ver figura 7.

#### Figura 7

*Mapa de ubicación de la provincia de Imbabura, distribución cantonal de la zona de estudio.*



Fuente: Instituto Geográfico Militar,2015

### 3.2. Ubicación

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 (Prefectura de Imbabura,2015).

### 3.3. Delimitación del área de estudio

Limita al norte con la provincia del Carchi, al sur con la provincia de Pichincha, ambas situadas en la región central Andina; al este con la provincia de Sucumbíos en la Amazonía y al oeste con la provincia de Esmeraldas en la Costa del Pacífico.

### 3.4. Población y extensión

Imbabura tiene una superficie aproximada de 4619 Km<sup>2</sup> (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 4939 m.s.n.m en las cimas de los volcanes Cotacachi e Imbabura. La población total según las proyecciones del INEC al 2020, es de 476257 habitantes.

### 3.5. Materiales, equipos y herramientas

Los materiales, equipos y herramientas que se utilizó en la presente investigación se sintetizan, ver tabla 6:

**Tabla 6**

*Materiales, equipos y herramientas*

<b>Materiales</b>	<b>Equipos</b>	<b>Herramientas</b>
Agenda de apuntes	Laptop	Cartografía de Ubicación, SIG
Hojas de ruta	Impresora	Internet
Teléfono celular	GPSMAP® 64s	Software
Cámara fotográfica		ARC GIS, AUTO CAD, SPSS

### **3.6. Tipo de Investigación**

Se diseñó una investigación de campo, de tipo no experimental en base a la recolección de datos de interés en base al uso de encuestas y entrevistas dirigidas a los involucrados en la producción y comercialización de quinua, papa súper chola y maíz suave en la provincia de Imbabura. Según Palella y Martins (2010), definen: *“La Investigación de campo consiste en la recolección de datos directamente de la realidad donde ocurren los hechos, sin manipular o controlar las variables, el investigador no manipula variables debido a que esto hace perder el ambiente de naturalidad en el cual se manifiesta”* (pag.88).

### **3.7. Procedimientos de la investigación**

#### ***3.7.1. Revisión bibliográfica***

Además, se apoyó de información secundaria mediante fuentes académicas de archivos digitales y físicos sustentados en las referencias bibliográficas de este documento, las cuales sirven para contrastar los resultados obtenidos con las herramientas de investigación aplicadas en el trabajo de campo.

#### ***3.7.2. Método hipotético-inductivo***

Caracteriza un método de disertación teórica. Sus rasgos más característicos parte de un estudio particular a la generalización. Como lo menciona *“La inducción tiene la ventaja de impulsar al sujeto o ponerse en contacto con el objeto investigador. El camino va de la pluralización de los objetos a la unidad de conceptos”* (Torres, 1995).

Además, permite distinguir las partes de un todo y procede a la revisión ordenada de cada uno de los elementos por separado, este método es útil cuando se llevan a cabo trabajos de investigación en varios sectores de la población. De esta manera se organiza la información recopilada, lo que permite ir estructurando las ideas.

#### ***3.7.3. Investigación de campo***

La aplicación de herramientas de investigación, implica un trabajo directo con la población objetivo, verificando en la práctica los procesos que desempeñan los involucrados, en este

caso los productores y consumidores de cultivos andinos mediante la encuesta y entrevista; que debido a las restricciones de movilidad se procedió a realizarlo a un nivel tecnológico con el uso de las TICs, en base a la investigación básica.

#### **3.7.4. Nivel descriptivo**

Caracteriza un fenómeno indicando sus rasgos más peculiares. *“La hipótesis que se plantea no se sujeta a comprobación experimental; es superficial, no llega a la esencia de las cosas para descubrir la ley que las rige”* (Maya, 2014).

En el presente estudio se describe la participación de los productores, comerciantes y consumidores de cultivos andinos en la provincia de Imbabura como parte activa del sector económico-productivo y la incidencia que refleja esta participación en el nivel sustentable y de afectación.

#### **3.7.5. Trabajo de campo**

Esta investigación se aplica mediante visitas en sitios o lugares donde se desarrolla el problema, observando el desempeño de actividades y aplicación de la herramienta de investigación, en este caso la encuesta estructurada.

### **3.8. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

A continuación, se detallan las técnicas de recolección de información empleadas en la presente investigación:

#### **3.8.1. Observación directa**

La investigación se centra en una observación científica y no en una observación superficial, por ese motivo es importante que sea lo más objetiva posible y comprobable con una inspección directamente a los productores. De esta manera, *“la observación está presente desde los inicios de las investigaciones, siendo uno de las primeras técnicas utilizadas para la recogida de datos”* (Maya, 2014).

La investigación inicia con la visita de campo a los 38 productores de la provincia de Imbabura, de cultivos andinos (quinua, papa súper chola y maíz suave), los primeros

indicios se registran en la hoja de trabajo y estos datos están bajo la responsabilidad del autor con su nivel de percepción.

### **3.8.2. Encuesta estructurada**

Según Naresh (2004) menciona que, “*las encuestas son entrevistas con un gran número de personas utilizando un cuestionario prediseñado. Así mismo el método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica*”. Para el presente estudio se aplicó una encuesta a cada uno de los productores, mismos que se encuentran registrados. La encuesta estructurada se la realizó en el año 2019, a través de un cuestionario se recopiló información del número de hectáreas cultivadas, concentración de la producción por cantones, tipo de producción con respecto a laboreo manual o mecanizado, la modalidad de siembra (Anexo 1 y 2).

De igual forma se aplicó una encuesta a los consumidores finales quienes ascienden a un número de 384 individuos según el cálculo de la muestra en relación a la población de la provincia de Imbabura (ver fase II).

### **3.8.3. Entrevista estructurada**

Para los fines de este estudio las entrevistas estructuradas que se realizó a los comerciantes de cultivos andinos (quinua, papa súper chola y maíz suave) con la finalidad de conocer los canales de comercialización, costos y rendimiento de los productos, la oferta y demanda por parte de la población en la provincia de Imbabura para potenciar estrategias de comercio justas y equitativas.

## **3.9. Diseño de la investigación**

### **3.9.1. Fase I. Determinar los costos y niveles de producción de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura**

Para la determinación de los costos de producción y rendimientos de cultivos andinos (quinua, papa súper chola y maíz suave), se realizó visitas a campo, con una muestra a conveniencia de los productores registrados en el MAG en el año 2019. Obteniendo los siguientes resultados, ver tabla 7:

**Tabla 7**

*Productores de cultivos andinos(quinua, papa súper chola y maíz suave) en Imbabura en el año 2019*

<b>Productores de Quinua</b>	<b>Productores de Papa</b>	<b>Productores de Maíz</b>
Se realizó la encuesta a 9 productores	Se realizó la encuesta a 11 productores	Se realizó la encuesta a 18 productores
Se mantiene un registro de 126 productores de quinua asociados y distribuidos en toda la provincia.	Se mantiene un registro de 160 productores que cultivan diversas variedades de papa; los encuestados en este caso son productores activos.	Se mantiene un registro de 322 miembros, mismos que se dedican al cultivo de este producto y varios más por ser un cultivo de temporada.

Además, se diseñó instrumentos de recolección de datos como la encuesta estructurada (Anexo 1), con un cuestionario de preguntas cerradas en las diferentes actividades culturales como; preparación del terreno que consiste en la aplicación de herbicidas para luego realizar la arada, rastrada y surcada; en la siembra se selecciona la semilla y se procede a colocar la semilla de acuerdo el distanciamiento de cada tipo cultivo, en las diferentes labores culturales que son la aplicación de fungicidas, fertilizantes, retape, deshierbe y aporque que se realizan según la necesidad del cultivo para su mantenimiento también en algunos casos el riego y en la cosecha se recoge el producto el cual es empacado en costales para su distinto consumo en mercados locales o cantonales de Imbabura.

Para la clasificación de los productores de los cultivos andinos se determinó según el Sistema de Investigación sobre la Problemática en Ecuador (SIPAE,2011) en el atlas de la tenencia de la tierra en el Ecuador, indica que los cultivos andinos se encuentran en mayores proporciones de una hectárea. De igual forma que las Unidades de Producción Agropecuarias (UPA) de 5 hectáreas representan el 63,69% de las UPA totales.

Según la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria (ESPAC, 2013) menciona que, en la provincia de Imbabura la pequeña agricultura campesina se caracteriza por UPA

menores a dos hectáreas, esto debido al nivel bajo de acceso a los servicios. A continuación, los diferentes tamaños de productor (*ver tabla 8*):

**Tabla 8**

*Clasificación de los productores de los cultivos andinos (quinua, papa súper chola y maíz suave) por ha en la provincia de Imbabura en el año 2019*

Productores de quinua	Productores de papa súper chola	Productores de maíz suave
Pequeños de 1 a 2 Ha	Pequeños de 0,1 a 3 Ha	Pequeños de 0,5 a 1 Ha
Medianos de 2,1 a 5 Ha	Medianos de 3,1 a 10 Ha	Medianos de 1,1 a 3 Ha
Grandes > 5 Ha	Grandes > 10 Ha	Grandes > 3 Ha

### **3.9.2. Fase II. Identificar la demanda potencial de los cultivos andinos**

Para identificar la demanda potencial de los cultivos andinos se aplicaron encuestas estructuradas (Anexo 2) a una muestra total de 384 de 476257 consumidores que conforman los seis cantones de la provincia de Imbabura.

#### **Cálculo de la muestra para el estudio de la demanda**

Para la muestra se utilizó la referencia propuesta por Reding y García (2008), así:

$$n = \frac{N \times \delta^2 \times Z^2}{(N - 1)E^2 + \delta^2 \times Z^2}$$

Donde:

n = Tamaño necesario de la muestra

N = Población

Z = Nivel de confianza o margen de confiabilidad 1,96 (95%)

$\delta$  = Desviación estándar 0,5

E = Error de estimación 0,05%

Entonces se tiene:

$$n = \frac{476257 \times 0,25 \times 3,84}{(476257 - 1)0,0025 + 0,25 \times 2,72}$$

$$n = \frac{476206,72}{1191,32}$$

$$n = 383,78$$

*n = 384 encuestas con preguntas de selección múltiple, muestra*

En el cantón Ibarra cabecera provincial se obtuvo un porcentaje del 51% de encuestados, seguido de 13% en el cantón Otavalo el segundo en población a nivel provincial; los demás cantones tuvieron un número representativo de participación, Urcuquí un 10%, Antonio Ante y Pimampiro 9% y un 7% de encuestados en el cantón Cotacachi.

### **3.9.3. Fase III. Proponer estrategias óptimas de comercialización de los cultivos andinos**

En el análisis de las estrategias óptimas de comercialización fue necesario realizar encuestas estructuradas (Anexo 1 y 2) a 38 productores y 384 consumidores para conocer los puntos de distribución de los cultivos andinos y los elementos que intervienen en el mercado (oferta y demanda).

Para analizar la realidad externa (oportunidad y amenaza), de los productores y consumidores se utilizó la herramienta P.E.S.T.L.E, teniendo en cuenta que esta herramienta permite realizar un estudio más amplio o bien integrar ciertas variables dentro de otras, adaptándose a la realidad. Según (Martín, 2017) menciona que, “*es un instrumento que facilita la investigación y que ayuda a definir el entorno, analizando una serie de factores: políticos, económicos, sociales, tecnológicos, legales y ecológicos*”.

Así mismo, en la parte interna (fortaleza y debilidad) de los productores se realizó una cadena de valor diseñada por Michael Porter (1986), esta herramienta es un modelo que permite describir el desarrollo de las actividades dentro de una organización generando valor al producto final o servicio, y crea una ventaja competitiva en el mercado. Como lo menciona, (Jiménez y Peralta, 2004), “La cadena de valor de una organización, identifica

las principales actividades que crean un valor para los clientes y las actividades de apoyo relacionadas, también desempeña evolución de su propio negocio y de sus operaciones internas; la estrategia, los enfoques que utiliza en su ejecución y la economía fundamental de las actividades mismas” (p. 378).

Para definir las estrategias optimas de comercialización se realizó mediante un análisis de FODA cruzado, combinando las 4 variables determinadas con la herramienta P.E.S.T.L.E (oportunidad y amenaza) y cadena de valor (fortalezas y debilidades).

## CAPÍTULO IV

### 4. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

#### 4.1. Fase I: Determinación de los costos y niveles de producción de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura

##### 4.1.1. Costo de producción de la quinua (*Chenopodium quinoa*) en la provincia de Imbabura en el año 2019

El costo de producción de la quinua en la provincia de Imbabura se determinó en (USD/ha) por pequeños y medianos productores, y se divide en costos directos y costos indirectos. Además, en el presente estudio no existen grandes productores con una extensión mayor a 5 ha (ver tabla completa en el anexo 4).

**Tabla 9**

*Costo de producción por hectárea de la quinua y tipo de productor en Imbabura en el año 2019*

<b>Tipo de productor</b>	<b>Pequeños</b>		<b>Medianos</b>	
Costos	Total USD.		Total USD.	
<b>A. Costos directos</b>				
1. Mano de Obra	635,00	42,38%	665,00	42,53%
2. Insumos	188,10	12,55%	188,10	12,03%
3. Servicios	35,00	2,34%	37,50	2,40%
<b>Total, Costos Directos</b>	<b>1058,10</b>	<b>70,62%</b>	<b>1115,60</b>	<b>71,36%</b>
<b>B. Costos indirectos</b>				
Arriendo de terreno (Ha)	300,00	20,02%	300,00	19,19%
Interés de crédito	119,04	7,95%	125,51	8,03%
Imprevistos	21,16	1,41%	22,31	1,43%
<b>Total, Costos Indirectos</b>	<b>440,20</b>	<b>29,38%</b>	<b>447,82</b>	<b>28,64%</b>
<b>C. Total costo A+B</b>	<b>1498,30</b>	<b>100%</b>	<b>1563,42</b>	<b>100%</b>

En la tabla 9 indica que, el mediano productor de quinua invierte 4,16% más del costo de producción a diferencia del pequeño. Por razón de que el costo más alto es en la mano de obra considerada como: siembra, fertilización y cosecha, dato similar reportaron Gómez y Aguilar (2016), los cuales mencionan que estos aspectos incrementan el costo de producción en la quinua. Se debe agregar que, el mediano productor cultiva de 2,1 a 5 ha y adicionalmente arrendar una hectárea de terreno se estima en un 19,19% más del costo de producción.

Por otro lado, el financiamiento para el mediano productor proviene en un 89% de capital propio, así economizan un 11,25% en el costo de producción, en los dos casos. Así mismo, se debe puntualizar que las diferentes actividades culturales; en los medianos productores representa el 71,36%, y en el pequeño productor un 70,62% de inversión; siendo estas similares.

Según el INIAP (2014), el costo de producción de la quinua es de 1345,39 USD/ha y en relación con la presente investigación el costo de producción tiene una mayor diferencia de 11,35% con los costos de producción de los pequeños productores y un 16,19 % en los medianos productores. Hay que tener en cuenta que los costos pueden variar porque dependen de la época de siembra y los diferentes sistemas de producción utilizados en los cultivos.

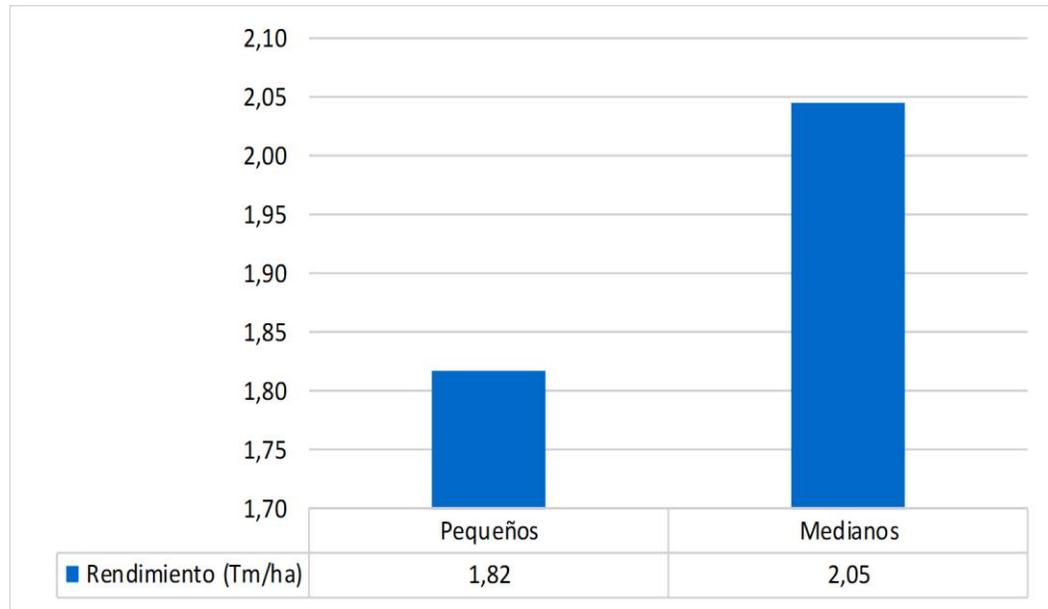
Calderón (2019), señala que el costo de producción de la quinua en la provincia del Carchi fue de: 1840,78 USD/ha en los pequeños productores y 2281,52 USD/ha en los medianos productores, invirtiendo más en los costos directos contratando mano de obra para las labores culturales como son: fumigación, deshierbe, aporque, aplicación de fungicidas y fertilizantes (40% de los costos de producción), de esta manera los resultados difieren con la investigación en un 18,60% y 31,49% respectivamente.

#### ***4.1.2. Niveles de producción de quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019***

Los datos de niveles de producción y rendimiento de quinua, se obtuvieron del análisis por hectárea; como se muestra en la figura 8.

### Figura 8

*Rendimientos de la quinua (Tm/ha) en la provincia de Imbabura en el año 2019*



En la figura 8 se aprecia que la producción de la quinua fue mayor en los medianos productores con un rendimiento promedio de 2,05 Tm/ha (45 a 60 quintales) y en los pequeños productores de 1,81 Tm/ha (30 a 45 quintales), con estos resultados se verifica una diferencia de los medianos productores de 11,12% en comparación con el pequeño productor. Probablemente, un factor determinante puede ser la utilización de la variedad de quinua INIAP Tunkahuan, que reciclan su propia semilla y adquieren en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, este tipo de semilla se adapta a las diferentes condiciones climáticas, resistente a las enfermedades y proporciona un mejor rendimiento. Como lo menciona (Monteros Guerrero, 2016) que, “este tipo de semilla cuenta con diferentes características productivas y es uno de los factores determinantes que explica el alto rendimiento”.

Según el MAG (2016), la empresa INAGROFA manifiesta que Pichincha y Cotopaxi, tiene un rendimiento promedio de (1,99 Tm/ha). Por otra parte, los pequeños productores tienen un menor rendimiento de 8,54% a diferencia del mediano productor que tiene un mayor rendimiento del 3,01%.

También, se observó que el rendimiento puede variar dependiendo el tipo de suelo y clima que afectan directamente a la planta causando enfermedades como el ojo de gallo (*Cercospora sp*), causando lesiones a las hojas de color marrón. Como lo afirma, el (Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura [IICA], 2015), que el tamaño de la parcela, las condiciones de clima y suelo son factores importantes para un mayor rendimiento en el cultivo de la quinua. Así mismo, para el departamento de la costa en Perú registro un rendimiento de 2,56 Tm/ha. Estos resultados tienen una diferencia del 28,90% y 19,92% respectivamente.

Además, el precio promedio de venta en los productores por cada quintal fue de 63,11 USD, al realizar un análisis económico en la provincia de Imbabura en los dos tipos de productores: pequeños y medianos, se determinó que; el pequeño producto invierte 37,46 USD para producir un quintal de quinua, obteniendo una utilidad de 954,90 USD/ha. De igual manera, para el mediano productor su costo de producción de un quintal es de 34,74 USD y obtiene un beneficio de 1196,43 USD/ha.

#### ***4.1.3. Costos de producción de la papa (Solanum tuberosum) variedad súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019***

El costo de producción de la papa súper chola en la provincia de Imbabura, se presenta en, (USD/ha) por pequeños y medianos productores, y se encuentra dividido en costos directos y costos indirectos. Además, en el presente estudio no existen grandes productores que cultivan una extensión mayor a 10 ha (*ver tabla completa en el anexo 5*).

**Tabla 10**

*Costo de producción por hectárea de la papa súper chola y tipo de productor en Imbabura en el año 2019*

<b>Tipo de productor</b>	<b>Pequeños</b>		<b>Medianos</b>	
Costos	Total USD.		Total USD.	
<b>A. Costos directos</b>				
1.Mano de Obra	1075,00	30,17%	1135,00	29,77%
2. Insumos	1390,95	39,04%	1456,30	38,20%

<b>Tipo de productor</b>	<b>Pequeños</b>		<b>Medianos</b>	
3. Servicios	415,00	11,65%	510,00	13,38%
<b>Total, Costos Directos</b>	<b>2880,95</b>	<b>80,86%</b>	<b>3101,30</b>	<b>81,35%</b>
<b>B. Costos indirectos</b>				
Arriendo de terreno (Ha)	300,00	8,42%	300,00	7,87%
interés de crédito	324,11	9,10%	348,90	9,15%
Imprevistos	57,62	1,62%	62,03	1,63%
<b>Total, Costos Indirectos</b>	<b>681,73</b>	<b>19,14%</b>	<b>710,92</b>	<b>18,65%</b>
<b>C.Total costo A+B</b>	<b>3562,68</b>	<b>100%</b>	<b>3812,22</b>	<b>100%</b>

En la tabla 10 el mediano productor de papa súper chola en comparación al pequeño invierte 6,54% más, esto debido a que el mayor costo es en los insumos, como: semilla, abonamiento, fertilización y agroquímicos, dato similar reportado por MAG (2018), el cual mencionan que estos aspectos incrementan el costo de producción en la papa súper chola. Adicionalmente, arrendar una hectárea de terreno aumenta un 7,87% más del costo de producción a diferencia de los productores que tienen terreno propio.

El 91% de los productores destaca un costo de producción menor por cuanto a diferencia de otros no paga costos de financiamiento de hasta un 11,25%. El sistema de producción de papa es semi tecnificado (maquinaria y equipos) en un 64%. Además, se debe puntualizar que el insumo en los pequeños productores representa el 39,04% y en el mediano productor un 38,20% de inversión; siendo éstas similares.

Según el MAG (2018), el costo de producción de la papa súper chola es de 4329,98 USD/ha, las principales causas es la época de siembra, los insumos aplicados en el cultivo y el sistema de cultivo. Por lo tanto, en comparación con la presente investigación tiene una diferencia del 17,72% con los pequeños productores y un 11,95 % en los medianos productores.

Además, Vélez (2018), señala que el costo de producción de la papa súper chola en la provincia del Carchi fue de: 3694,57USD/ha en los pequeños productores y 3854,56

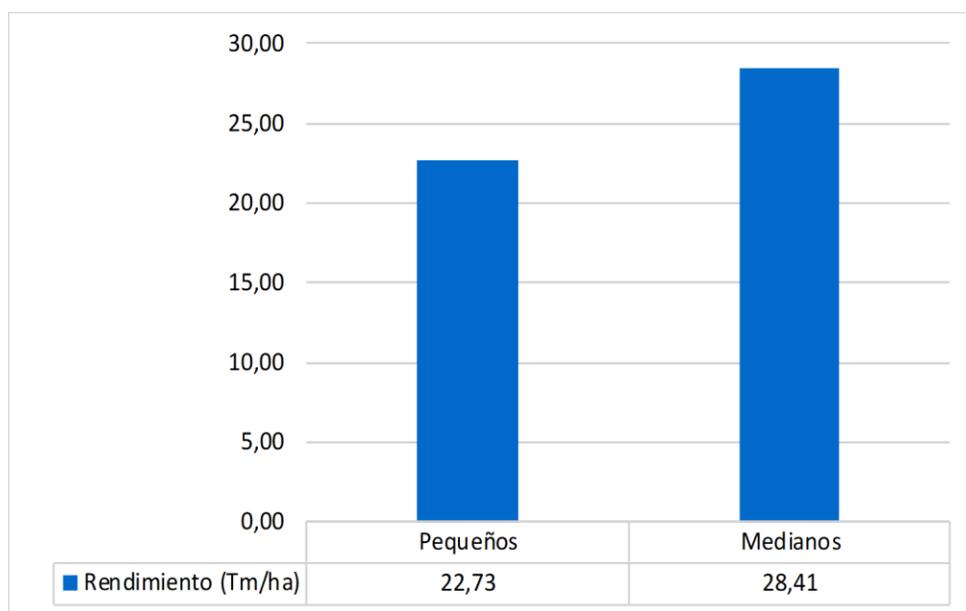
USD/ha en los mediados productores, con los rubros de mayor inversión en: transporte, maquinaria agrícola, siembra y el mantenimiento. Por lo tanto, los resultados son similares en los rubros de mayor inversión con la presente investigación,

#### **4.1.4. Niveles de producción de papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019**

Los datos de niveles de producción y rendimiento de la papa súper chola, se obtuvieron del análisis por hectárea; como se muestra en la figura 9.

#### **Figura 9**

*Rendimientos de la papa súper chola (Tm/ha) en la provincia de Imbabura en el Año 2019*



En la figura 9 se puede evidenciar que la producción de la papa súper chola, fue de 20 a 25 quintales por un quintal sembrado, con un rendimiento de 28,41 Tm/ha en los medianos productores y con 22,73Tm/ha en los pequeños productores; con estos resultados se verifica una diferencia en medianos productores del 20% en comparación con el pequeño productor.

En lo concerniente a semilla de la papa súper chola los agricultores clasifican, almacenan o adquieren en el Ministerio de Agricultura y Ganadería, esta variedad es resistente a diferentes enfermedades como: la lancha medianamente, resistente a la roya, tolerante a nematodo del quiste de la papa y proporciona un mejor rendimiento. Como menciona (Rubio, 2015) que “Además, los productores almacenan y clasifican su propia semilla de papa súper chola, esto porque posee características susceptibles a diferentes enfermedades y cambios climáticos”.

Según el (MAG, 2018), el mayor rendimiento a nivel nacional fue en la provincia de Pichincha con 21,25 Tm/ha, con un 62% de uso de semilla súper chola con semilla reciclada, De esta manera los resultados difieren con la investigación en un 6,96% y 33,69 % respectivamente.

Vélez (2018), señala que: el cultivo de la papa súper chola, en la provincia del Carchi en el año 2018, el grande productor obtuvo mayor nivel de producción por hectárea con 34,08 Tm/ha, mientras que para los medianos productores resaltó un 31,81 Tm/ha, y para los pequeños productores con promedio de 26,20 Tm/ha, debido al factor agronómico de la planta: número de tallo, número y tamaño de tubérculos en esta zona, de esta manera, los resultados difieren en 13,24% y 10,68% en la provincia de Imbabura. Pero comprado con el rendimiento del departamento de la costa del Perú tiene un mayor rendimiento del 28,90% y 19,92% respectivamente.

Además, el rendimiento puede variar dependiendo el clima, las lluvias ocasionando pérdidas en la producción, y el nivel de insumos agropecuarios aplicados en la planta en el transcurso de su tiempo de producción. Lo que coincide con (Basantes, Aragón, Albuja y Vásquez, 2020) que mencionan que, “el rendimiento y costos de producción fluctúan de acuerdo a las necesidades de compensar diversos factores como: clima, tecnificación, mano de obra, tipo de semilla “(p.110).

El precio promedio de venta por cada quintal fue de 16,10 USD, al realizar un análisis económico en el cultivo de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en los dos tipos de productores: pequeños y medianos, se determinó que; el pequeño producto le cuesta 7,12 USD producir un quintal de papa súper chola, obteniendo una utilidad de 4487,32

USD/ha, en cambio al productor mediano su costo de producción de un quintal es de 6,09 USD y obtiene un beneficio de 6250,28 USD/ha.

#### 4.1.5. Costos de producción del maíz suave (*Zea mays*) en la provincia de Imbabura en el año 2019

El costo de producción del maíz suave en la provincia de Imbabura, se presenta en, (USD/ha) por pequeños, medianos y grandes productores y sus costos de producción se encuentra dividido en costos directos y costos indirectos (*ver tabla completa en el anexo 6*).

**Tabla 11**

*Costo de producción por hectárea del maíz suave y tipo de productor en Imbabura en el año 2019*

<b>Tipo de productor</b>	<b>Pequeños</b>		<b>Medianos</b>		<b>Grandes</b>	
Costos	Total USD.		Total USD.		Total USD.	
<b>A. Costos directos</b>						
1. Mano de Obra	445,00	42,46%	530,00	40,09%	705,00	44,30%
2. Insumos	175,50	16,75%	342,59	25,91%	425,29	26,72%
3. Servicios	40,00	3,82%	30,00	2,27%	10,00	0,63%
<b>Total costos directos</b>	<b>660,50</b>	<b>63,02%</b>	<b>902,59</b>	<b>68,27%</b>	<b>1140,29</b>	<b>71,65%</b>
<b>B. Costos indirectos</b>						
Arriendo de terreno (Ha)	300,00	28,63%	300,00	22,69%	300,00	18,85%
Interés de crédito	74,31	7,09%	101,54	7,68%	123,73	7,78%
Imprevistos	13,21	1,26%	18,05	1,37%	22,00	1,38%
<b>Total costos indirectos</b>	<b>387,52</b>	<b>36,98%</b>	<b>419,59</b>	<b>31,73%</b>	<b>445,72</b>	<b>28,01%</b>
<b>C. Total costo A+B</b>	<b>1048,02</b>	<b>100%</b>	<b>1322,18</b>	<b>100%</b>	<b>1591,38</b>	<b>100%</b>

En la tabla 11 indica que el mayor costo de producción del maíz suave en Imbabura fue el grande productor que cultiva una extensión mayor a 3 hectáreas con un 34,14% de

diferencia del pequeño productor. De igual manera, el mayor costo de producción es el costo directo en la mano de obra, en los grandes productores representa un 44,30%, el mediano con 40,09% y el pequeño productor con un 42,46%.

Un factor importante en el costo de producción es el arriendo del terreno, este involucra un 18,85% en los grandes productores y un 28,62% en los pequeños productores. De igual forma, el 11% de los pequeños productores realizan su cultivo de manera tradicional teniendo en práctica las mingas familiares ahorrando un 42,46% de su costo de producción, también, siembran al partir, lo cual implica compartir los gastos.

Por otro lado, el financiamiento para el cultivo proviene en un 89% de capital propio así economizan un 11,25% en el costo de producción, en los tres casos. Además, se debe puntualizar que las diferentes actividades culturales; El sistema empleado en la labranza es el manejo semi tecnificado con el 67% de los productores que utilizan maquinaria agrícola (arada, rastrada, surcada), y jornales en las labores culturales.

Según, el (INIAP, 2017), el costo de producción de una hectárea es de 1506,30 USD/ha los costos pueden variar por la cantidad de insumos aplicación en la duración del ciclo del cultivo como son: insecticidas, fungidas y fertilizantes los cuales aumentan el costo de producción, comparando con la investigación el costo de producción tiene una diferencia de 30,42% con los pequeños productores y un 5,34% en los grandes productores.

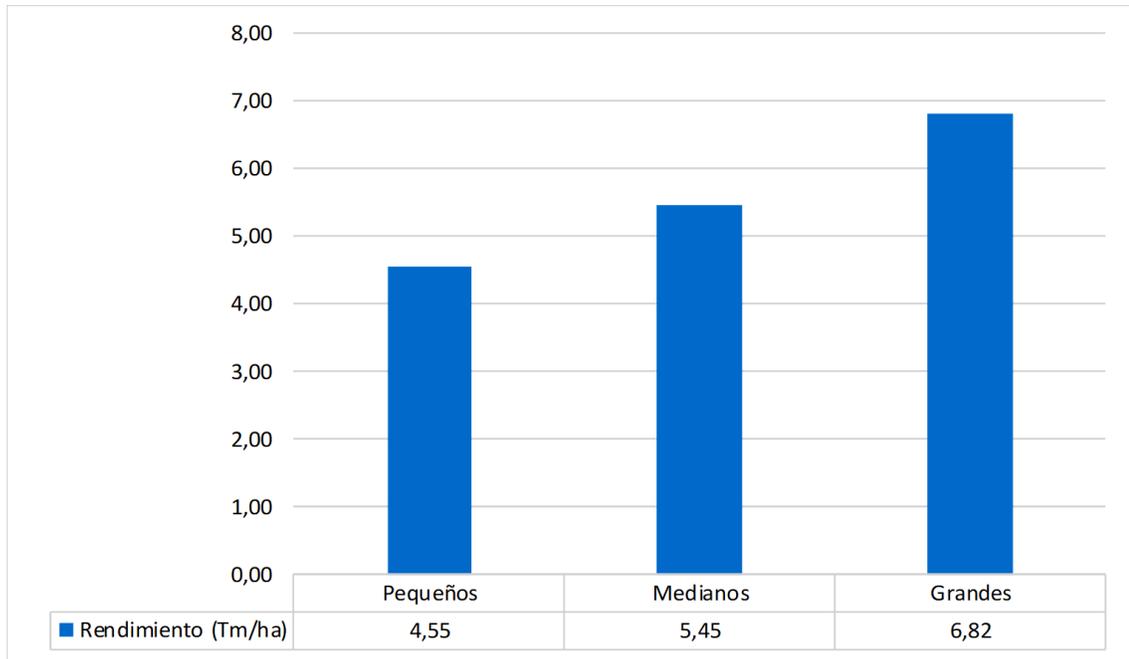
Además, el Banco Central del Ecuador (BCE, 2016), el costo de producción del maíz suave en Ecuador fue de: 1200 USD/ha, los agricultores consideran que enfrentaron problemas de sequía y en algunos casos heladas. De este modo, los resultados difieren con la investigación en un 24,59% y 9,24% respectivamente.

#### ***4.1.6. Niveles de producción del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019***

Los datos de niveles de producción del maíz suave en los productores se obtuvieron del rendimiento por hectárea; a continuación, se muestra en la figura 10.

**Figura 10**

*Rendimientos de la maíz suave (Tm/ha) en la provincia de Imbabura en el año 2019*



En la figura 10 se aprecia que, el rendimiento del maíz suave fue mayor en los grandes productores con una diferencia del 33,28% en los medianos y 16,51% en los pequeños productores. El motivo del bajo rendimiento podría ser la falta de inversión en el mantenimiento del cultivo principalmente en los insumos. Por esta razón algunos pequeños productores no cultivan para vender por que el rendimiento es menor con 4,55 Tm/ha. En otras palabras, lo disponen para la comida de los animales y consumo familiar. De igual manera, el BCE (2016) menciona que, el maíz suave en la provincia de Imbabura es un producto de subsistencia y de consumo familiar, ya que la comercialización se la realiza a baja escala.

La semilla reciclada que utilizan en este cultivo tiene un rendimiento menor del 33% a comparación de las semillas certificadas adquiridas en los diferentes ministerios de agricultura (MAG e INIAP). De la misma manera el Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias menciona que, promueve investigaciones y experimentos a fin de lograr una mejor calidad de semilla de maíz (Caviedes y Mario, 2019).

Así el rendimiento en la provincia de Imbabura es semejante a los otros sectores cercanos como el caso de la provincia de Cotopaxi donde según (Horton, 2014), la productividad alcanzó en ese año 3,4 Tm/ha; es decir un poco más de la media nacional, siendo esta una de las provincias con mayor beneficio productivo en este cultivo.

Según las estadísticas de Caviede y Mario (2019), manifiesta que el rendimiento promedio a nivel nacional fue de 3,36 Tm/ ha. Comparando con el estudio los pequeños productores tiene un menor rendimiento del 33,92% a diferencia del mediano y grande productor que tiene un mayor rendimiento del 62,20% y 102% respectivamente.

Además, El BCE (2018), dice que “el menor rendimiento estuvo asociado por consecuencia de problemas climáticos (heladas, vientos, exceso de lluvia) principalmente en la región sierra centro-norte donde cultiva el producto mayoritariamente”. Teniendo un rendimiento similar con los países vecinos como el caso de Colombia con un rendimiento de 3,81 Tm/ha en el 2014 y Perú con 3,87 Tm/ha en ese mismo periodo (Mendoza y Valdez, 2015).

El precio promedio de venta por cada quintal fue de 21,23 USD, al realizar un análisis económico en el cultivo del maíz suave en la provincia de Imbabura en los tres tipos de productores se determinó que; el pequeño producto le cuesta 10,48 USD producir un quintal de maíz suave, obteniendo una utilidad de 1074,98 USD/ha , el productor mediano el costo de producción de un quintal es de 11,01 USD y obtiene un beneficio de 1225,42 USD/ha y para el grande productor es de 10,30 USD con una ganancia de 1638,99 USD/ha.

## 4.2. Fase II: Identificación de la demanda potencial de los cultivos andinos

### 4.2.1. Quinoa (*Chenopodium quinoa*)

El análisis del consumo de la quinoa en Imbabura se muestra en la tabla 12.

**Tabla 12**

*Análisis del consumo de la quinoa en la provincia de Imbabura en el año 2019*

Personas que consumen quinoa	Cantidad (Familia)	Frecuencia	Proveedores
251771	0,75kg	65% Una vez al mes	45% Mercados locales

<b>Personas que consumen quinua</b>	<b>Cantidad (Familia)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Proveedores</b>
		19% Una vez cada 15 días	14% Pequeños productores
		16% Una vez por semana	14% Supermercados
		1% Todos los días	13% Tienda de abastos barriales
			13% Mercados mayoristas
			1% Centros de acopio

En la tabla 12 se puede evidenciar que en la provincia de Imbabura el consumo de quinua representa el 53% de la población. En el mismo estudio, datos sobre el hábito de consumo indican que el 61% de los consumidores son mujeres, mientras que el 39% de los consumidores son hombres. Con una mayor aceptación en la edad de 18 a 30 años en un 67%. Del mismo modo, según el estudio de mercado realizado por la (FAO, 2015) menciona que, el hábito de consumo en este estrato de edad en Chile es casi similar con un 70% reportado.

El mayor consumo de quinua es una vez al mes con una cantidad de 500 gr a 1000 gr (0,75 kg/promedio/familia), con un consumo al año de 9 kg (2,26 kg/habitante), comparado con en con el promedio nacional (0,48 kg/habitante), existe una gran diferencia, esto podría ser por la información del consumo (kg/habitante) que no se encuentra actualizada de los diferentes años. Sin embargo, en Chile la quinua es un alimento reciente en la cultura y el 35% de los consumidores la consume una vez a la semana y la prefirieren en el desayuno (Oficina de Estudios y Políticas Agrarias [ODEPA],2018). De esta manera el consumo de quinua en Imbabura es menor.

Además, el 84% de los consumidores afirma tener la facilidad para adquirir este producto, el principal lugar de abastecimiento es en mercados locales minoristas, con una diferencia del 31% de los pequeños productores y supermercados. Así mismo, el MAG (2020) mencion que, adquirir cultivos andinos es muy viable en los mercados locales, además, se necesita de un centro de acopio para disponer de cantidades necesarias que permitan cubrir la demanda, generar subproductos y exportar el excedente. A diferencia que, no logra superar a otros cultivos como la papa y el maíz propios de la zona andina.

De acuerdo a los resultados en la tabla 13, la cantidad comercial que más adquieren los consumidores es en libras existiendo una gran diferencia entre kilos del 82% y 84% en arrobas, mientras el que menor porcentaje de compra se realiza en quintal. Aunque, los cultivos son principalmente embalados en quintales para una mejor distribución de los productos y este contiene 100 libras como norma estándar para evitar un conflicto al momento de comercializar en los mercados (MAG,2018).

**Tabla 13**

*Análisis de la cantidad, precio y demanda potencial de la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019*

<b>Cantidad</b>		<b>Precio por libras</b>		<b>Demanda de preferencia en productos procesados</b>	
Libras	87%	\$1,00	30%	En cereal	25%
Kilos	5%	\$0,70	15%	(galletas, granola)	
Arroba	3%	\$0,60	13%	Precocidos	17%
Quintal	2%	\$1,20	13%	Harina	15%
Otros	3%	Otros	29%	En sopas	12%
				Otros	31%

En la tabla 13 se observa que el precio de la quinua es variable que alcanza un margen de \$0,60 a 1,20 una libra, la razón podría ser que depende del mercado, lugar y el tiempo al momento de compra. En igual forma, el 78% de los consumidores manifestaron que existió cambios en el precio del 2019 al 2020. Así mismo, Cevallos (2020) menciona que, no existe un precio estándar de la quinua y todo depende de la dinámica del mercado.

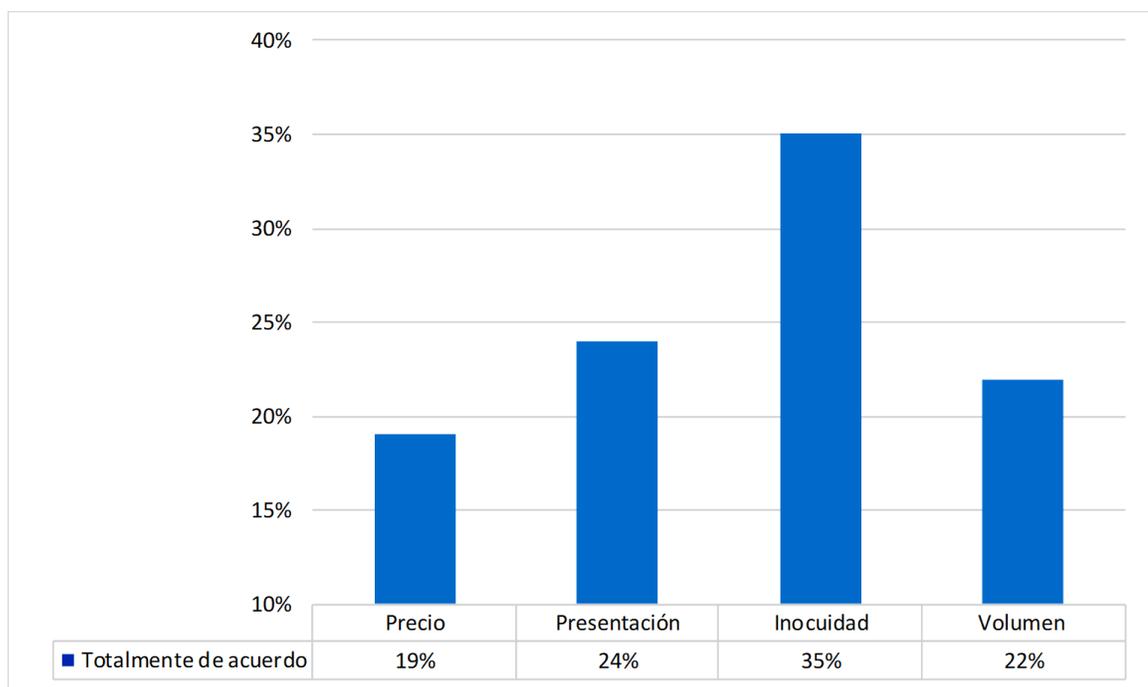
Existe gran variedad de presentaciones al momento de ofertar la quinua. Sin embargo, entre las más destacadas se mencionan en cereales como productos procesados (galletas y granola) esta presentación abarca la mayor demanda del consumidor con una diferencia del 7% en productos precocidos y 10% en harinas. Para la FAO (2013), las agroindustrias representan una salida viable a los problemas económicos del sector y se debe propiciar el desarrollo de diversas manufacturas que atraigan al consumidor y le generen facilidades de distribución en la cadena de comercio sin afectar a terceros.

#### 4.2.2. Condiciones de compra en los consumidores de quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019

En la figura 11 se observa la preferencia de compra de la quinua en la provincia de Imbabura. Estos resultados son según la encuesta realizada a los consumidores, con los diferentes estándares de preferencias de consumo.

**Figura 11**

*Condiciones de compra de la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019*



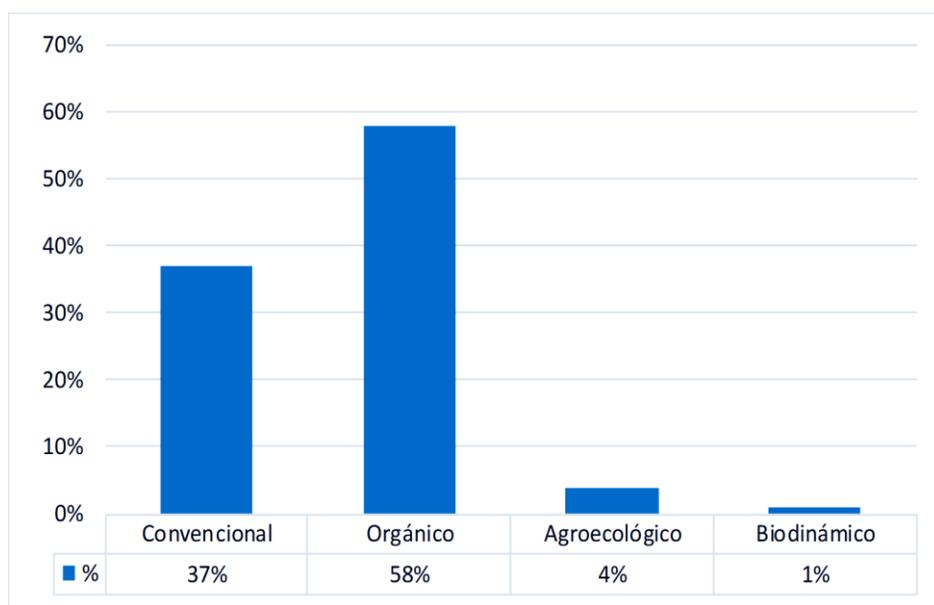
La variable más definida al momento de compra de este producto es totalmente de acuerdo en la inocuidad con una diferencia del 11% en la presentación y 13% en volumen. Para Cevallos (2020), los cultivos andinos muestran una baja productividad por el poco asesoramiento técnico y esto viene a afectar toda la cadena de comercio que lleva a los productores a disminuir los estándares de inocuidad.

Así mismo, la mayor demanda en el sistema de cultivo de la quinua es la orgánica, ya que se caracteriza por no utilizar sustancias químicas en la producción (ver figura 12). Aunque, en Ecuador la agricultura orgánica es baja, en los últimos años un crecimiento importante

de esta modalidad de cultivos, especialmente entre los pequeños campesinos, señaló Israel Baca (2018), coordinador general de Inocuidad en los alimentos en la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario (Agrocalidad).

**Figura 12**

*Nivel de preferencia del sistema de cultivo en la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019*



De la misma manera en Perú, Campos Delgadillo (2019) menciona que, la necesidad de disminuir la dependencia de productos químicos artificiales en los distintos cultivos, está obligando a la búsqueda de alternativas fiables y sostenibles como los abonos orgánicos, sin embargo, en la provincia de Imbabura los productores no cultivan la quinua orgánica, puede ser por el desconocimiento de la preferencia en el mercado o por el costo de producción.

**4.2.3. Oferta vs demanda de la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019**

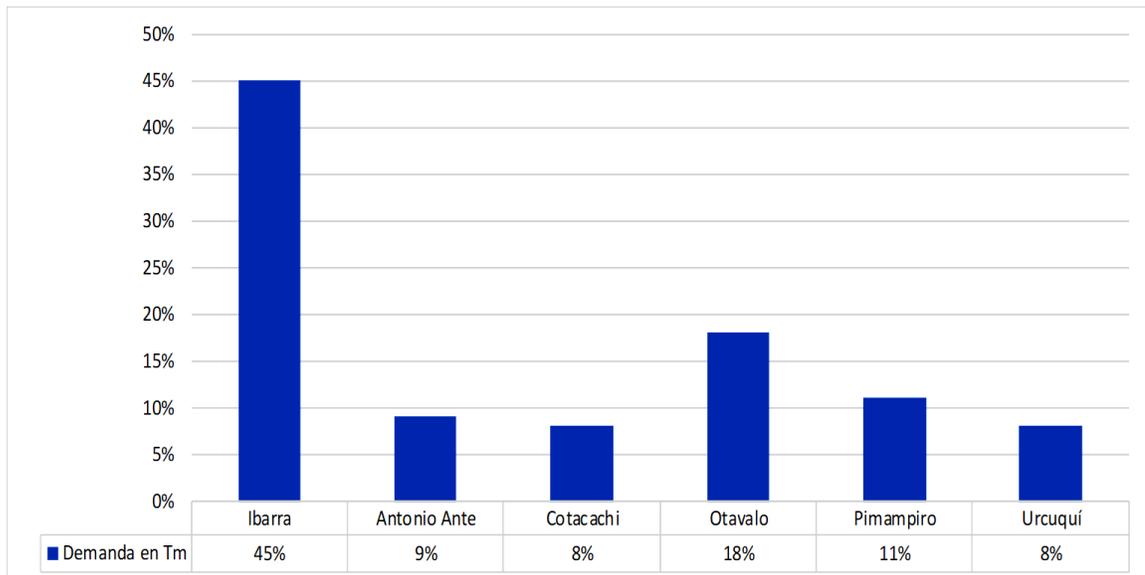
De acuerdo a los resultados, se realiza la comparación de la oferta y demanda en la provincia de Imbabura en el año 2019.

Para el análisis de la oferta se tomó a los productores de Imbabura en base a la información del MAG (2019), por el consumo promedio en Imbabura, ver tabla 14.

**Tabla 14***Análisis de la oferta y demanda de la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019*

<b>Oferta</b>		<b>Demanda (53%)</b>	
Productores	126	Habitantes	476257
Rendimiento promedio	1,87 Tm	Consumo per cápita	2,26 kg/hab
<b>Total oferta</b>	<b>235,62 Tm</b>	<b>Total demanda</b>	<b>569,00 Tm</b>

En análisis expuesto nos indica que, la demanda es mayor a la oferta que existe en la provincia de Imbabura con una diferencia del 58%, clasificándose por cantones de la siguiente manera, ver figura 13.

**Figura 13***Demanda de la quinua por cantones en la provincia de Imbabura en el año 2019*

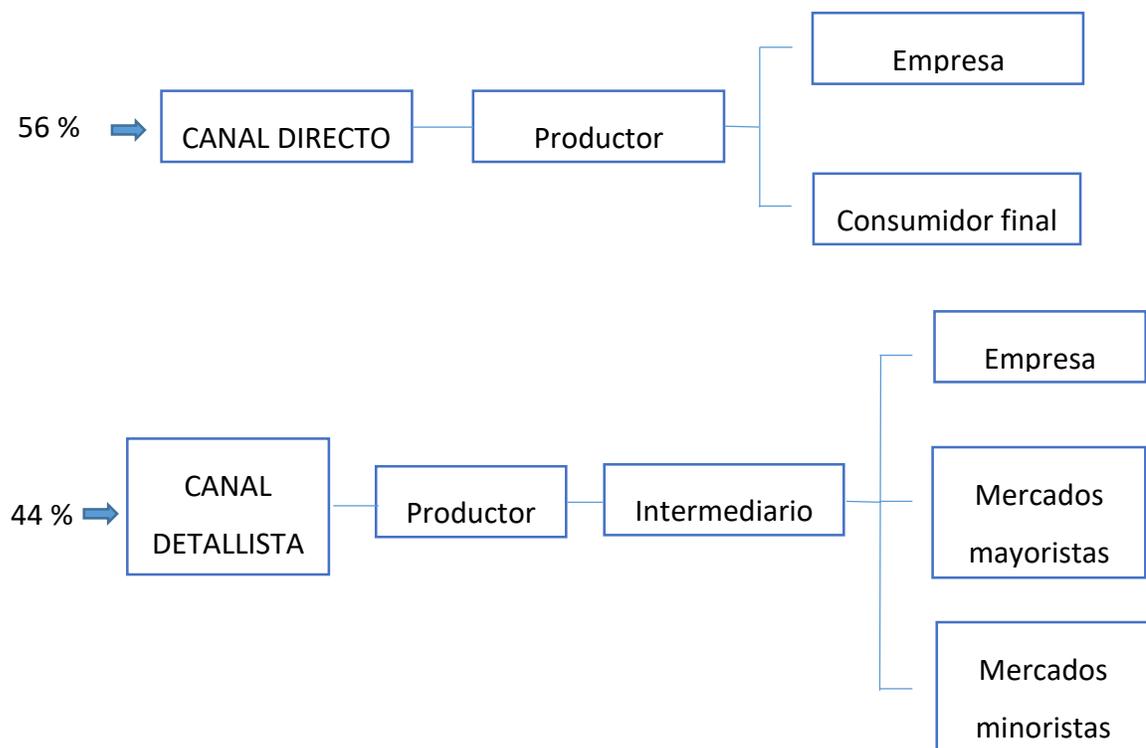
La mayor demanda se concentra en Ibarra con 255 Tm, existe una diferencia de 59% con Otavalo y 75% con Pimampiro. Por lo tanto, un factor determinante puede ser que la mayor población a nivel cantonal se concentra en Ibarra (Prefectura de Imbabura 2015). Por lo tanto, la producción de quinua no es suficiente para cubrir la demanda en el presente estudio.

#### 4.2.4. *Canales de comercialización utilizados para el expendio de la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019*

La comercialización de la quinua en Imbabura se lo realiza por dos tipos de canales de comercio, el canal directo donde el productor vende su cosecha directo sin ninguna intervención de productos transformados. Por el contrario, el canal detallista que existe la presencia de un intermediario. A continuación, se puede observar en la figura 14.

**Figura 14**

*Canales de comercialización en la quinua en la provincia de Imbabura en el año 2019*



Los agricultores, comercializan principalmente la quinua en quintal directamente a INAGROFA, MAG y asociaciones para su industrialización y consumo final. Además, mencionan que tienen contratos y beneficios al momento de cultivar este producto. Así mismo, llegan a pagar un precio más justo de esta manera el productor es motivado para continuar con el mismo tipo de cultivo con un mercado seguro donde oferta su producto. Sin embargo, en el canal detallista existe la presencia de intermediarios que compran a un

menor precio, incluso por debajo del costo de producción para luego distribuir a los diferentes mercados con una utilidad mayor, esto podría ser por el desconocimiento de los agricultores o la organización para la elaboración de productos con valor agregado. Por otro lado, la relación con el canal directo es mayor, ya que el producto en su mayoría es vendido directamente.

#### 4.2.5. *Papa (Solanum tuberosum) variedad súper chola*

El análisis del consumo de la papa súper chola en Imbabura se muestra en la tabla 15.

**Tabla 15**

*Análisis del consumo de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019*

<b>Personas que consumen quinua</b>	<b>Cantidad (Familia)</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Proveedores</b>
332338	0,50 kg	56% Todos los días	47% Mercados locales
		29% Una vez por semana	31% Mercados mayoristas
		10 % Una vez al mes	13% Pequeños productores
		5% Una vez cada 15 días	7% Tienda de abastos barriales
			2% Supermercados

La tabla 15 indica que, en la provincia de Imbabura el 91% de encuestados consumen papa, pero solo el 70% la variedad súper chola. El hábito de consumo indica que 57% de los consumidores son mujeres; 43% de los consumidores son hombres. Con un mayor consumo en la edad de 18 a 30 años. Caso similar lo reporta la Federación Colombiana de Productores de papa (FEDEPA, 2013) donde menciona que, el 99% de los hogares incluyen la papa con regularidad en su alimentación.

El mayor consumo de la papa súper chola es de todos los días en una cantidad de 500gr como máximo (0,50 kg promedio/familia), con un total al año de 182 kg (45,50 kg/habitante), comparado con en con el promedio nacional (24 kg/habitante), existe una diferencia del 52%. Así mismo, Homescan (2018) indica que, en Colombia el consumo en un hogar en promedio compra cada 4 días una cantidad de 1 kg a 2 a kg y consumen al menos 17 veces por mes (41 kg/habitante).

Además, el 91% afirma tener facilidad para adquirir la papa súper chola, el 47% lo compran principalmente en mercados locales con una diferencia del 16% de los mercados mayoristas, como lo afirma el (MAG, 2020) que, los cultivos andinos se los adquiere principalmente en los mercados locales.

De acuerdo a los resultados en la tabla 16, la cantidad comercial que más adquieren los consumidores es en quintal con un 44%; mientras el menor porcentaje de compra se realiza en Kilos con una diferencia del 40%.

**Tabla 16**

*Análisis de la demanda potencial de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019*

Cantidad		Precio por arroba		Demanda de preferencia en productos procesados	
Quintal	44%	\$3,00	19%	En snacks	26%
Arroba	34%	\$4,00	17%	Precocidos	15%
Libras	16%	\$5,00	16%	En sopas	10%
Kilos	4%	\$3,50	13%	En almidón	9%
Otros	2%	Otros	35%	Otros	40%

Así mismo, en la tabla 16 se muestra el precio de la papa súper chola es variable en un margen de \$3,00 a 5,00 en una arroba, la razón podría ser que depende del mercado, lugar y el tiempo al momento de compra. En igual forma, el 79% de los consumidores manifestaron que existió cambios en el precio del 2019 al 2020. Como lo afirma el MAG (2018), “el precio es diferente para los precios productor y precios mayoristas, las variaciones de precio son sujetos principalmente a la temporalidad de producción que tiene el cultivo”.

Existe gran variedad de presentaciones al momento de ofertar el producto entre las más destacadas en los consumidores es el snack, esta presentación abarca la mayor demanda del consumidor con una diferencia del 11% en productos precocidos y 16% en sopas. Como lo menciona el Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural (MinAgricultura, 2019) que,

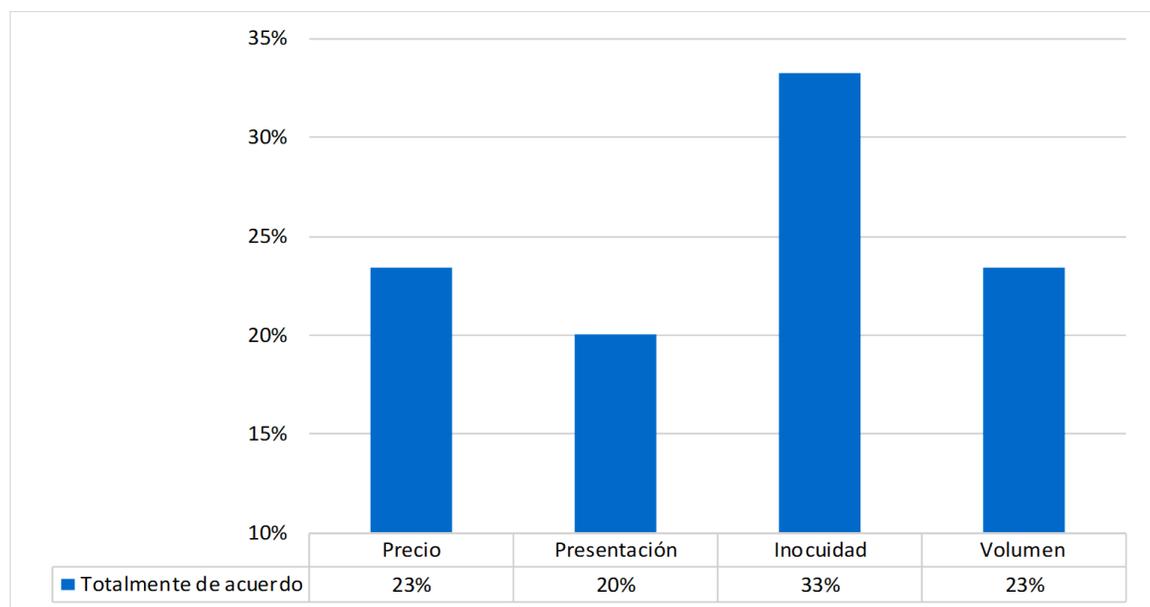
“el 90% de la papa que se comercializa en Colombia se consume en estado fresco y el 10% restante es consumido por la industria de procesamiento”.

#### 4.2.6. *Condiciones de compra en los consumidores de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019*

En la figura 15 se puede ver las condiciones de compra de la papa súper chola en la provincia de Imbabura. Estos resultados son según la encuesta realizada a los consumidores.

**Figura 15**

*Condiciones de consumo de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019*

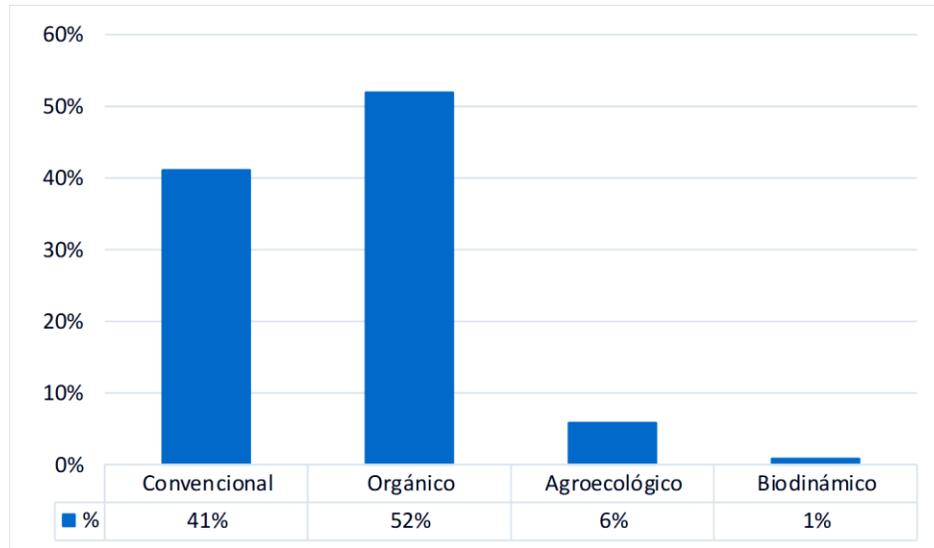


La variable más definida al momento de compra de este producto es totalmente de acuerdo en la inocuidad con una diferencia del 10% en volumen y 13 % en presentación. Así como menciona la (OMS, 2020) la inocuidad de los alimentos es importante para los consumidores porque engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos desde la producción al consumo.

Además, la preferencia del tipo de cultivo que los consumidores prefieren se define en el siguiente, ver figura 16.

**Figura 16**

*Nivel de preferencia del sistema de cultivo de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019*



La mayor preferencia en el sistema de cultivo de la papa súper chola es la orgánica con un 11% de diferencia del cultivo convencional, este cultivo se caracteriza porque utilizan sustancias químicas en su producción.

#### **4.2.7. Oferta vs demanda de papa súper chola en la provincia de Imbabura**

De acuerdo a los resultados de la primera y segunda fase, se realiza la comparación de la oferta y demanda de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019, Ver tabla 17.

**Tabla 17**

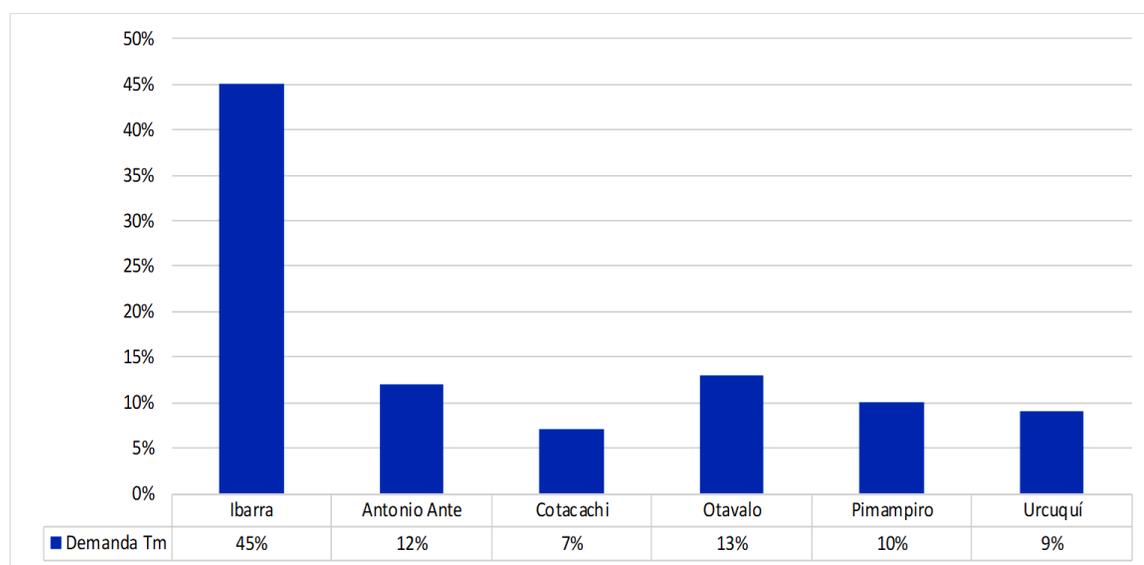
*Análisis de la oferta y demanda de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019*

<b>Oferta</b>		<b>Demanda (70%)</b>	
Productores	160	Habitantes	332388
Rendimiento promedio	25,57 Tm	Consumo	45,50 kg/hab
<b>Total oferta</b>	<b>4091,20 Tm</b>	<b>Total demanda</b>	<b>15123,65 Tm</b>

Para el análisis de la oferta se tomó a los productores de Imbabura en base a la información del MAG (2019), por el rendimiento promedio, obteniendo una total de 4091,20 Tm. De la misma forma, en el Imbabura el consumo fue de 45,50 kg/hab promedio en el año. De esta manera la demanda es mayor en un 73% en este cultivo, clasificándose por cantones de la siguiente manera, ver figura 17:

### Figura 17

*Demanda de la papa súper chola por cantones en la provincia de Imbabura en el año 2019*



La mayor demanda se concentra en Ibarra con 7280 Tm, teniendo una diferencia de 32% con Otavalo y 25% con Pimampiro. Por lo tanto, la producción de papa súper chola no es suficiente para cubrir la demanda en el presente estudio. Sin embargo, esta es cubierta por las diferentes variedades de papa que se cultivan en la zona.

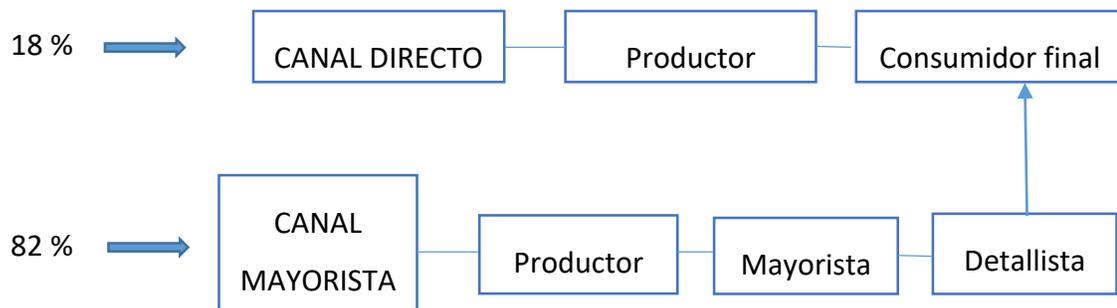
#### **4.2.8. Canales de comercialización de la papa súper chola en la provincia de Imbabura en el año 2019**

La comercialización de la papa súper chola en Imbabura se lo realiza por dos tipos de canales de comercio, el canal directo donde el productor vende su cosecha directo sin ninguna intervención de productos transformados. Por el contrario del canal mayorista que

existe la presencia de mercado mayorista y un intermediario. A continuación, se puede observar en la figura 18.

**Figura 18**

*Canales de comercialización de la papa súper chola en la provincia Imbabura en el año 2019*



Los agricultores, comercializan principalmente la papa súper chola a mercados mayoristas, con precios bajos que ofertan en el mercado, de esta manera el productor tiene problemas porque en algunos casos no recuperan la inversión. Sin embargo, en el canal directo no existe la presencia de un intermediario y el precio de venta se ajusta al precio de la inversión más una utilidad.

#### 4.2.9. Maíz suave (*Zea mays*)

El análisis del consumo del maíz suave en Imbabura se muestra en la tabla 18.

**Tabla 18**

*Análisis del consumo del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019*

Personas que consumen quinua	Cantidad (Familia)	Frecuencia	Proveedores
362154	0,75 kg	36% Una vez cada 15 días	51% Mercados locales
		34% Una vez por semana	20% Mercados mayoristas
		82 % Una vez al mes	15% Pequeños productores
		5% Todos los días	10% Tienda de abastos barriales
			4% Supermercados

La tabla 18 indica el consumo del maíz suave en la provincia de Imbabura es del 76% siendo este producto con mayor demanda en comparación a los diferentes cultivos. El hábito de consumo indica que 57% de los consumidores son mujeres; 43% de los consumidores son hombres. Con un mayor consumo en la edad de 18 a 30 años. El maíz tiene una dimensión social importante en la alimentación de millones de colombianos, aportando el 9% del suministro diario de energía de su dieta (Maíz para Colombia, 2019).

El mayor consumo de maíz suave es una vez cada 15 días, en una cantidad de 500 gr a 1000 gr (0,75 kg promedio/familia), con un consumo al año de 18 kg (4,50kg/habitante), comparado con en con el promedio nacional 8,50 kg/habitante) existe una gran diferencia del 48%. Según, Maíz para Colombia (2019) manifiesta que, el maíz es uno de los cultivos más relevantes en el sector agroalimentario porque desde 1961 al 2016 aumento su producción.

Además, el 89% de los consumidores afirma tener la facilidad para adquirir este producto y lo compran principalmente en mercados locales con una diferencia del 31% de los mercados mayoristas.

De acuerdo a los resultados en la tabla 19 la cantidad que más adquieren los consumidores es en libras, mientras el menor porcentaje de compra se realiza en arrobas con una diferencia del 65%.

### **Tabla 19**

*Análisis de la demanda potencial del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019*

<b>Cantidad</b>	<b>Precio por libra</b>			<b>Demanda de preferencia en productos procesados</b>	
Libras	70%	\$0,75- 1	39%	Enlatados	18%
Kilos	12%	\$0,50- 0,75	22%	En harina	17%
Bandejas plásticas	7%	\$1,10- 1,50	15%	En cereal	10%
Arroba	5%	\$1,50-2	3%	En snack	9%
Otros	6%	Otros	20%	En sopas	9%
				Otros	37%

En la tabla 19 el precio del maíz suave se observa que es variable porque este depende del lugar y el tiempo al momento de comprar, registrando un margen de precio por libra de 0,75-2,00 dólares. Como lo afirma el BCE (2019) que, " los agricultores manifestaron su inconformidad debido a que no se contaba con un precio oficial lo cual se agravó con la eliminación de la franja de precios definida para el arroz, así como para el maíz por parte del gobierno y a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería".

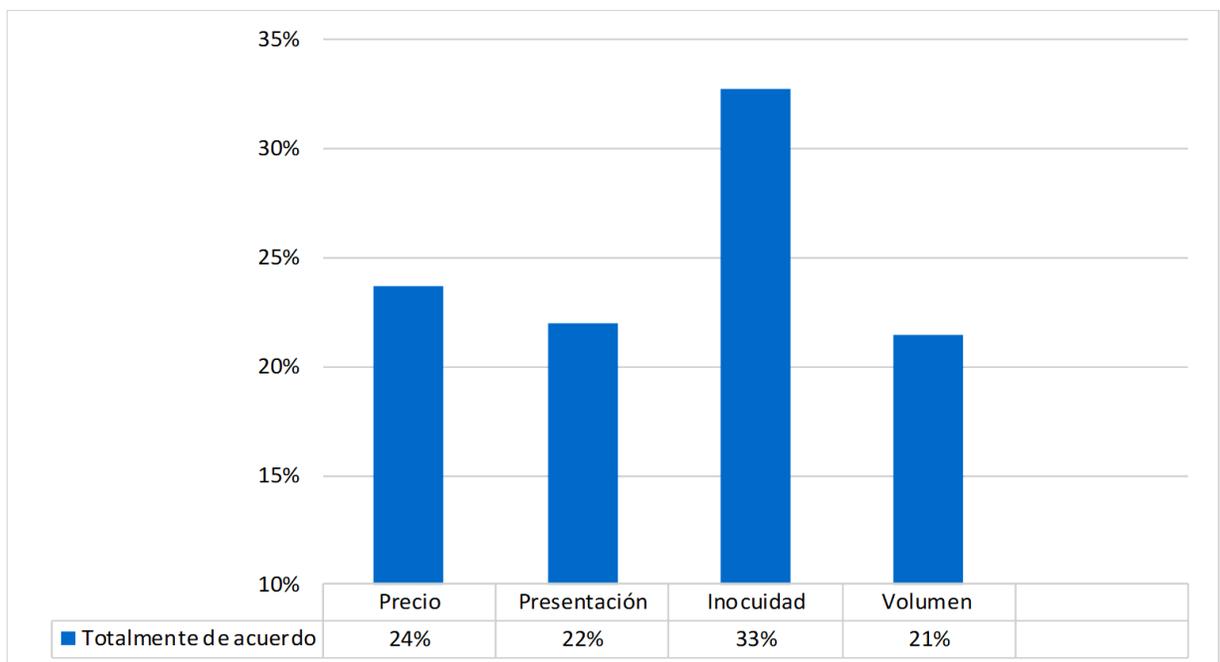
También existe una gran variedad de presentaciones al momento de ofertar maíz suave entre las más destacadas en los consumidores es enlatados y harina estas presentaciones abarcan la mayor demanda del consumidor.

**4.2.10. Condiciones de compra en los consumidores del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019**

En la figura 19 se puede ver las condiciones de compra del maíz suave en la provincia de Imbabura. Estos resultados son según la encuesta realizada a los consumidores.

**Figura 19**

*Preferencia de consumo del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019*

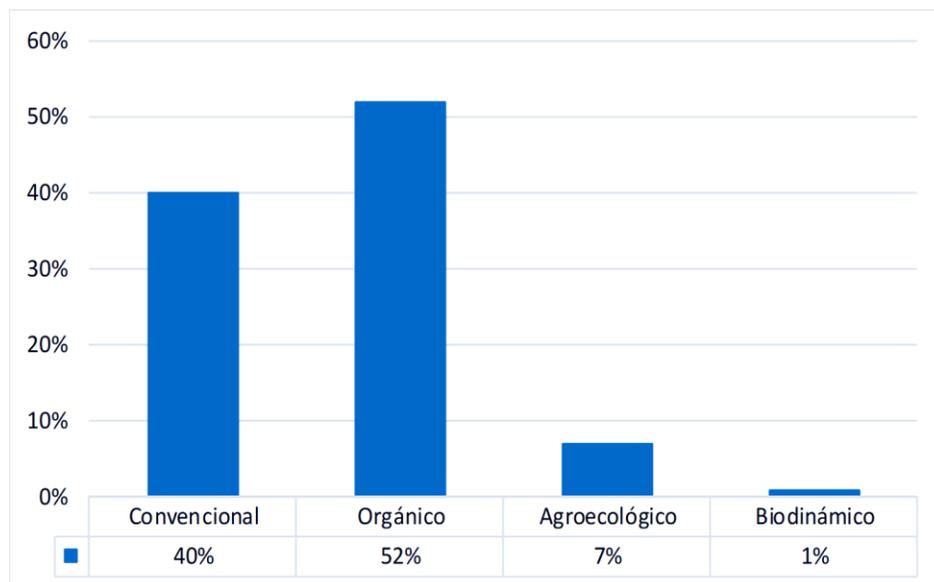


Las variables más definidas en la compra de este producto es totalmente de acuerdo en la inocuidad, con una diferencia del 9% en el precio y 11% de la presentación. Así como menciona la (OMS, 2020), la inocuidad de los alimentos es importante para los consumidores porque engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos desde la producción al consumo.

Además, la preferencia del tipo de cultivo que los consumidores prefieren se define en el siguiente, ver figura 20.

**Figura 20**

*Nivel de preferencia del sistema de cultivo del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019*



La preferencia del sistema de cultivo del maíz suave es el orgánico, con una diferencia del 12% del cultivo convencional, ya que este es un cultivo que no se siembra sustancias químicas.

**4.2.11. Oferta vs demanda del maíz suave en la provincia de Imbabura**

De acuerdo a los resultados, se realiza la comparación de la oferta y demanda maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019, ver tabla 20.

**Tabla 20**

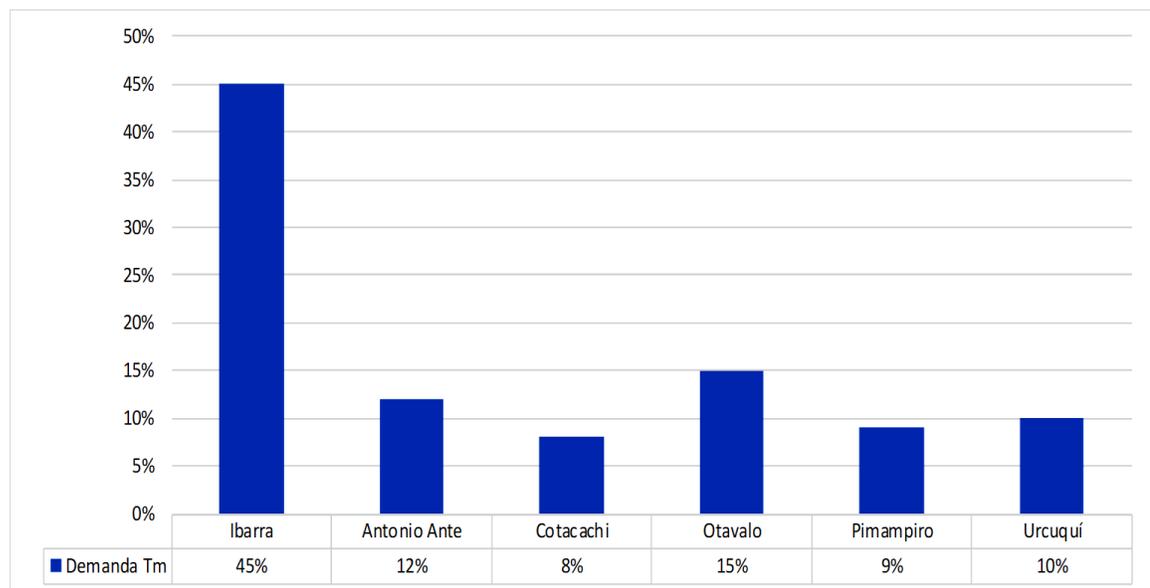
*Análisis de la oferta y demanda del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019*

<b>Oferta</b>		<b>Demanda (70%)</b>	
Productores	322	Habitantes	362154
Rendimiento promedio	4,12 Tm	Consumo per cápita	4,50 kg/hab
<b>Total oferta</b>	<b>1326,64 Tm</b>	<b>Total demanda</b>	<b>1629,63Tm</b>

Para el análisis de la oferta se tomó a los productores de Imbabura en base a la información del MAG (2019), por el rendimiento promedio, obteniendo una total de 1326,64 Tm. De la misma forma, el consumo per cápita en la provincia de Imbabura fue de 4,50 kg/hab. De esta manera, se identifica una demanda de 1629,63 Tm, clasificándose por cantones de la siguiente manera, ver figura 21:

**Figura 21**

*Demanda del maíz suave por cantones en la provincia de Imbabura en el año 2019*



La mayor demanda se concentra en Ibarra con 736,40 Tm, teniendo una diferencia de 35% con Otavalo y 33% con Antonio Ante, un factor determinante puede ser que la mayor

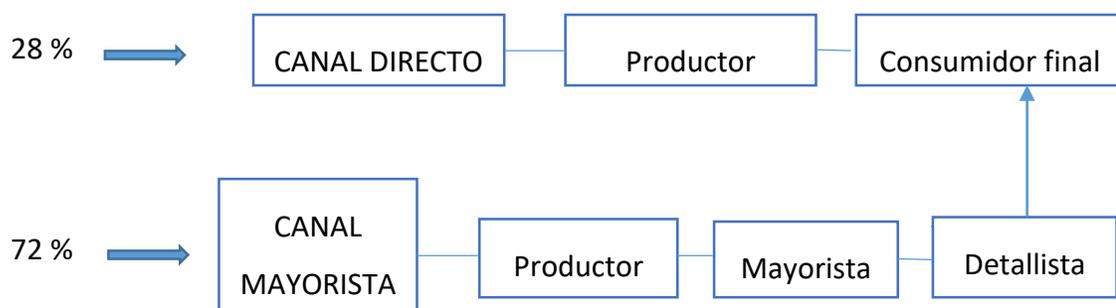
población a nivel cantonal se concentra en Ibarra (Prefectura de Imbabura 2015). Por lo tanto, la producción del maíz suave en Imbabura no es suficiente para cubrir la demanda en el presente estudio en un 18%.

#### 4.2.12. *Canales de comercialización del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019*

La comercialización del maíz suave en la provincia de Imbabura se lo realiza por dos tipos de canales de comercio, el canal directo donde el productor vende su cosecha directamente al consumidor. Por el contrario, en el canal mayorista existe la presencia de un detallista. A continuación, se puede observar en la figura 22.

**Figura 22**

*Canales de comercialización del maíz suave en la provincia de Imbabura en el año 2019*



Los agricultores, comercializan principalmente el maíz suave a mercados mayoristas, con precios bajos que ofertan en el mercado de esta manera el productor tiene problemas porque en algunos casos no recuperan la inversión. Sin embargo, en el canal directo la comercialización no es significativa, en este tipo existe la presencia de un intermediario y el precio de venta se ajusta al precio de la inversión más una utilidad.

### 4.3. Fase III: Estrategias óptimas de comercialización de los cultivos andinos

*(quinua, papa súper chola y maíz suave).*

Mediante la herramienta P.E.S.T.L.E se analizó la parte externa de los agricultores (oportunidades y amenazas) ver tabla 21. Así mismo, para analizar la parte interna (fortalezas y debilidades) se realizó mediante una cadena de valor, ver tabla 22.

**Tabla 21***Análisis P.E.S.T.L.E de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura en el año 2019*

<b>Factor político</b>		
Cumplimiento de acuerdos y compromisos asumidos por el gobierno de turno en el marco de la asignación presupuestaria para superar la crisis económica y reactivar la economía, con énfasis en sectores estratégicos y productivos del país		
<b>Descripción</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
Estabilidad política		x
Productos que ingresan ilegalmente		x
Inversión del estado	x	
<b>Factor económico</b>		
Fondos concursables y fideicomisos que impulsan la producción agrícola y los emprendimientos locales. Gestión con cooperantes internacionales en la provisión de insumos, inyección de capital y asesoramiento técnico. Banca nacional con acceso a créditos productivos y de inversión.		
<b>Descripción</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
Tasas de interés se mantienen para la agricultura	x	
La migración del campo a la ciudad se está volviendo común.		x
Volumen de inversión extranjera o privada	x	
<b>Factor social</b>		
Economía popular y solidaria vinculada a los sectores económicos emergentes y asociados que participan de la cadena de comercio y consumo. Responsabilidad social empresarial y ejercicio de competencia justa en el mercado.		
<b>Descripción</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
Crecimiento de la población	x	
Globalización		x
Tasa de analfabetismo		x

---

**Factor tecnológico**

---

Ley orgánica de emprendimiento e innovación para las PYMES con financiamiento y acceso universal a nuevas tecnológicas para el incremento de productos finales.

<b>Descripción</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
Mejoras e innovación tecnológicas (agricultura)	x	
Canales de comercialización (online)	x	
Mejoras e innovación tecnológicas (productos con valor agregado)	x	

---

**Factor legal**

---

Ley orgánica de regulación y control del poder de mercado.  
Código orgánico de la producción, comercio e inversiones.  
Plan Nacional de Semillas  
Plan Nacional de Agricultura Asociativa

<b>Descripción</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
Constitución de la republica	x	
Normas legales apoyo agricultores	x	
Tratados internacionales		x

---

**Factor ecológicos**

---

Fortalecer la agricultura familiar campesina y por su intermedio la soberanía alimentaria del país con prácticas ancestrales y mejoramiento de los suelos mediante abonos orgánicos.  
Aplicación de las 4R (Reducir, reutilizar, reciclar y recuperar) del cuidado ambiental en toda la cadena productiva de cultivos andinos

<b>Descripción</b>	<b>Oportunidad</b>	<b>Amenaza</b>
Contaminación del medio ambiente		x
Desastres naturales		x
Protección del medio ambiente	x	

---

**Tabla 22**

*Cadena de valor de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura en el año 2019*

<b>INSTITUCIONALIDAD PUBLICA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los diferentes cultivos andinos en Imbabura cuentan con diferentes ministerios</li> <li>• (MAG, INIAP)</li> </ul>			
<b>INFRAESTRUCTURA</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se dispone de área para poder sembrar los diferentes cultivos andinos en los cantones de la provincia</li> </ul>			
<b>INVESTIGACION Y DESARROLLO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se cuenta con cultivos tecnificados</li> <li>• Se cuenta con ministerios y universidades que estudian las diferentes variedades de cultivos andinos</li> </ul>			
<b>RELACION CON LOS PROVEEDORES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Los insumos agropecuarios se adquieren las casas comerciales o en algunas entidades gubernamentales o privadas y proveedores de servicios</li> </ul>			
<b>LOGISTICA</b>	<b>PRODUCCION</b>	<b>DISTRIBUCION</b>	<b>CONSUMIDOR FINAL</b>
<p>Abonos e insumos para la preparación del terreno precios elevados</p> <p>Se cuenta con semillas certificadas y no certificadas</p> <p>En la preparación del terreno no se cuenta con maquinaria propia</p>	<p>Aumento de mano de obra en cultivos medianos y grandes</p> <p>Mayores insumos para el cuidado del cultivo</p> <p>Perdida de producto por las temporadas de clima</p>	<p>Contratos con empresas privadas</p> <p>Venta a intermediarios</p> <p>Venta a mercados mayoristas y minoristas</p>	

En la tabla 23 se observa los resultados del análisis (interno y externo) en una tabla FODA.

**Tabla 23**

*Matriz FODA de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura en el año 2019*

---

<b>Fortalezas</b>
F1. Los diferentes cultivos andinos en Imbabura cuentan con diferentes ministerios (MAG, INIAP)
F2. Se dispone de área para sembrar los cultivos andinos en los diferentes cantones de la provincia
F3. Se cuenta con ministerios y universidades que estudian las diferentes variedades de cultivos andinos
F4. Los insumos agropecuarios se adquieren en casas comerciales, entidades
F5. Contratos con empresas privadas
F6. Venta a mercados mayoristas y minoristas

---

<b>Oportunidades</b>
O1. Inversión del estado
O2. Tasas de interés se mantienen para la agricultura
O3. Volumen de inversión extranjera o privada
O4. Mejoras e innovación tecnológicas (agricultura)
O5. Mejoras e innovación tecnológicas (productos con valor agregado)
O6. Constitución de la republica
O7. Normas legales de apoyo a los agricultores

---

<b>Debilidades</b>
D1. No se cuenta con cultivos tecnificados
D2. Abonos e insumos para la preparación del terreno precios elevados
D3. Se cuenta con semillas certificadas y no certificadas
D4. En la preparación del terreno no se cuenta con maquinaria propia
D5. Aumento de mano de obra en cultivos medianos y grandes
D6. Venta a intermediarios

---

<b>Amenazas</b>
A1. Estabilidad política
A2. Productos que ingresan ilegalmente.
A3. La migración del campo a la ciudad se está volviendo común.
A4. Globalización
A5. Tasa de analfabetismo
A6. Tratados internacionales
A7. Contaminación del medio ambiente
A8. Perdida de producto por las temporadas de clima

---

En la tabla 24 se observa el cruce de variables del análisis interno y externo de los cultivos andinos en Imbabura, con el propósito de desarrollar estrategias óptimas de comercialización.

**Tabla 24**

*Cruce de variables del análisis FODA*

N°	Relación	Tema estratégico
	D1, D2, D3, D4,A1, A2, A3	Estrategia de asociatividad
1	F1, F2, F3, F4, F5, F6, A1, A2, A3, A4, A8	Estrategia de planificación de siembra
	D2, D6, D7, O4, O9	Estrategia de ferias solidarias
2	F3,F5,F6,O5,O6	Estrategia de innovación de productos
3	D2, D6, D7, O4, O9	Estrategia de cadena óptima de comercialización de los cultivos andinos

Para poner en funcionamiento las estrategias como algunas tienen relación se agrupo de la siguiente forma:

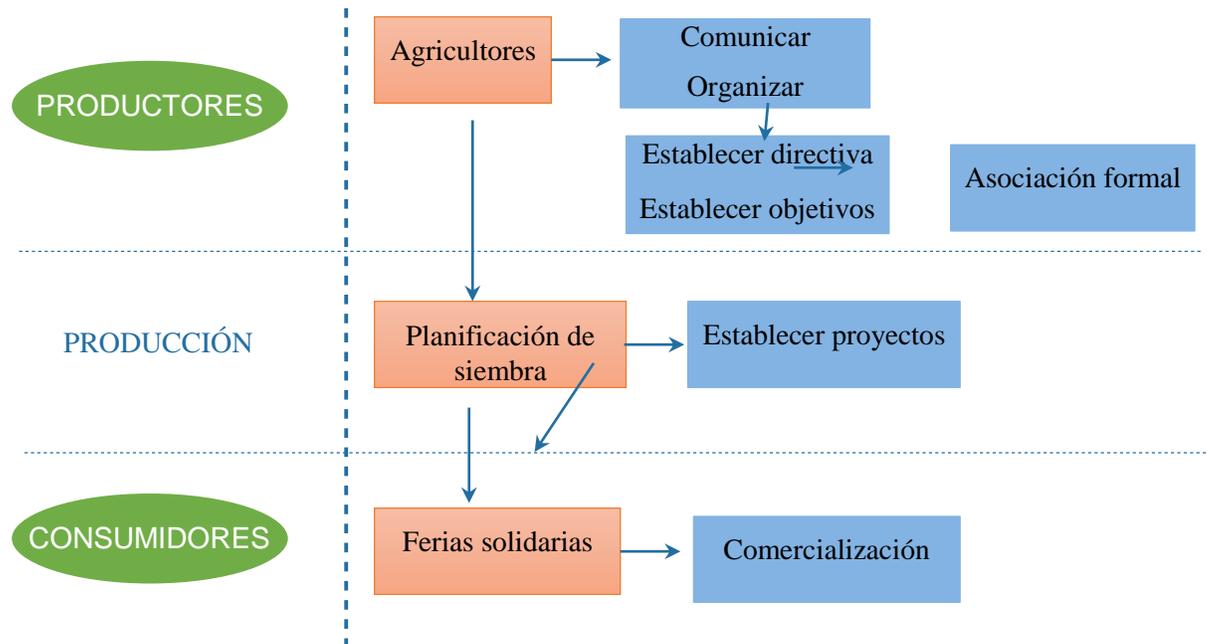
- Estrategia de asociatividad de los agricultores de los cultivos andinos para la planificación de siembra y comercialización
- Estrategia de innovación de productos
- Estrategia de canales óptimos de comercialización de los cultivos andinos

#### ***4.3.1. Estrategia de asociatividad de los agricultores de los cultivos andinos para la planificación de siembra y comercialización***

Para mejorar la rentabilidad de los cultivos andinos se considera la estrategia de la asociación de los productores, con el objetivo de incrementar el rendimiento y mejorar la posición en el mercado manteniendo un precio justo, esto permitirá organizar y planificar el volumen y tiempo de producción manteniendo las normas de calidad y a la vez abriendo nuevos mercados, ver figura 23.

**Figura 23**

*Flujograma de asociatividad de los agricultores de los cultivos andinos para la planificación de siembra y comercialización*



### **Ventajas de una asociación**

- Los productores pueden obtener mejores condiciones en los contratos agrícolas
- Compra de insumos a precios más reducidos
- Incremento de volumen de comercialización
- Acceder a créditos agropecuarios o contratos de empresas públicas o privadas
- Capacitaciones de manejo de cultivos para mejoras

### **Base legal de la asociación**

En el Ecuador existen leyes que regulan a diferentes entes como las asociaciones siendo una de ellas es la Superintendencia de Economía Popular y Solidaria, bajo la Ley Orgánica de Economía Popular y Solidaria a continuación se describe los diferentes artículos:

Art. 9.- Personalidad Jurídica. - Las organizaciones de la Economía Popular y Solidaria se constituirán como personas jurídicas, previo el cumplimiento de los requisitos que contemplará el Reglamento de la presente Ley.

Art. 18.- Sector Asociativo. - Es el conjunto de asociaciones constituidas por personas naturales con actividades económicas productivas similares o complementarias, con el objeto de producir, comercializar y consumir bienes y servicios lícitos y socialmente necesarios, auto abastecerse de materia prima, insumos, herramientas, tecnología, equipos y otros bienes, o comercializar su producción en forma solidaria y auto gestionada bajo los principios de la presente Ley.

La integración y funcionamiento de los órganos directivos y de control de las organizaciones del sector asociativo, se normará en el Reglamento de la presente Ley, considerando las características y naturaleza propias de este sector.

Art. 20.- Capital Social. - El capital social de estas organizaciones, estará constituido por las cuotas de admisión de sus asociados, las ordinarias y extraordinarias, que tienen el carácter de no reembolsables, y por los excedentes del ejercicio económico.

### **Requisitos para la constitución de una microempresa asociativa**

- a) Solicitud de aprobación dirigida al señor Relaciones Laborales;
- b) Acta constitutiva de la entidad, en original y una copia, certificadas por el Secretario, la misma que contendrá los nombres y apellidos completos de los fundadores, el nombramiento del Directorio provisional, y las firmas autógrafas de los concurrentes y número de cédula de identidad;
- c) Dos ejemplares del estatuto debidamente certificados por el Secretario, conteniendo:
  - I Denominación y domicilio.
  - II Fines.
  - III Derechos y obligaciones de los socios.
  - IV Estructura y organización interna.
  - V Patrimonio económico.

VI Causas de disolución y liquidación.

VII Las demás disposiciones que los socios consideren necesarias, siempre que no se opongan al orden público, las leyes y a las buenas costumbres;

d) Dos ejemplares de la lista de socios fundadores, en la que conste: Si son personas naturales, los nombres y apellidos, el domicilio, cédula de identificación, el valor del aporte económico y la firma. Si son personas jurídicas, la razón social, el registro único de contribuyentes, nombramiento del representante legal y copias de los documentos de identificación; y,

e) Certificado de apertura de la cuenta de integración del aporte a los socios, en una cooperativa o banco y/o la declaración de los bienes debidamente valorados, que los socios aportan.

Se presenta como alternativa, la planificación de siembra para regular la producción y nivelar los precios evitando la sobre oferta con el objetivo de apoyar la producción y comercio justo en los cultivos andinos en la provincia de Imbabura.

### **La planificación de siembra**

Es la actividad que consiste en determinar las diferentes fechas y cantidades para cada cultivo, con el objetivo de tener en claro el tiempo de siembra y tener una oferta en un tiempo determinado, las variables a definir es el clima y el manejo del cultivo los cuales están sujetos a cambios mediante constantes observaciones y experimentación del agricultor.

### **Ventajas de la planificación de siembra**

- Permite mantener una oferta estable en el mercado
- Regular el uso del suelo, aprovechando los diferentes nutrientes de los cultivos
- Mantener un mejor control de plagas y enfermedades
- Tener un balance de los gastos e ingresos
- Impedir excesos de producción
- Conocer el rendimiento
- Oportunidad de mejorar el cultivo en cada ciclo

### **Aspectos positivos de hacer una buena planificación de cultivos**

- Optimizar el efecto positivo sobre el suelo que dejan determinados cultivos: algunos cultivos ayudan a mejorar la fertilidad del suelo y tienen un efecto que favorece a otros.
- Disminuir fertilizantes: es importante el uso de leguminosas en el suelo porque aporta Nitrógeno, que puede ser aprovechado por un cultivo que sea demandante de este nutriente al año siguiente, como por ejemplo el Maíz.
- Ahorro de herbicidas: la combinación entre cultivos de hoja ancha y hoja estrecha permite combinar mejor distintas materias activas para el control de malas hierbas, evitando la aparición de resistencias y el ahorro en herbicidas.
- Mejorar la sanidad del cultivo: la rotación de cultivo también reduce el efecto de plagas de insectos y hongos, además de los efectos alelopáticos del monocultivo.

### **Herramienta para llevar una planificación de cultivos eficiente**

En la planificación no solo es necesario observar sino también llevar un registro de todas las observaciones a continuación se describe algunas herramientas:

- **Datos orientativos:** estos antecedentes acercan a la realidad de cada cultivo.
- **Tablas para planificación de siembra y cosecha:** las tablas ayudarán a organizar la información y a llevar un mejor control del cultivo por ciclo de cultivo.
- **Gestión agrícola en la nube:** permitirá llevar el control que necesitas de toda la planificación hecha y de los posibles cambios que pueda haber.

### **Ferias solidarias**

Una alternativa para un mejor comercio de los cultivos andinos se presenta como las ferias solidarias, el objetivo principal de crear un canal directo (productor-consumidor) para comercializar los diferentes productos, manteniendo un precio justo y brindando productos saludables. Así lo menciona el Art. 253 que, el Estado reconocerá las transacciones comerciales por trueque y similares. Procurará mejores condiciones de participación del

sector informal de bajos recursos, en el sistema económico nacional, a través de políticas específicas de crédito, información, capacitación, comercialización y seguridad social.

Podrán constituirse puertos libres y zonas francas, de acuerdo con la estructura que establezca la ley. En este contexto, los objetivos de la política económica se orientarán a lograr una soberanía alimentaria y energética, la integración entre regiones del campo y la ciudad y promover el intercambio justo (comercio justo) en bienes y servicios (Art.284);

### **Ventajas de crear ferias solidarias**

- Mantener la cultura, costumbres y tradiciones de las comunidades, que traerá consigo mayor diversidad en los productos ofertados y con ello se generan mayores oportunidades para los productores.
- Al exponer la variedad de los productos de una manera ordenada y más amplia, los clientes demuestran interés por adquirirlos o consumirlos.
- Al desarrollar capacitaciones sobre técnicas de producción se obtiene productos sanos y de buena calidad, con los que se puede satisfacer las preferencias y exigencias del cliente.

### **4.3.2. Estrategia de innovación de productos**

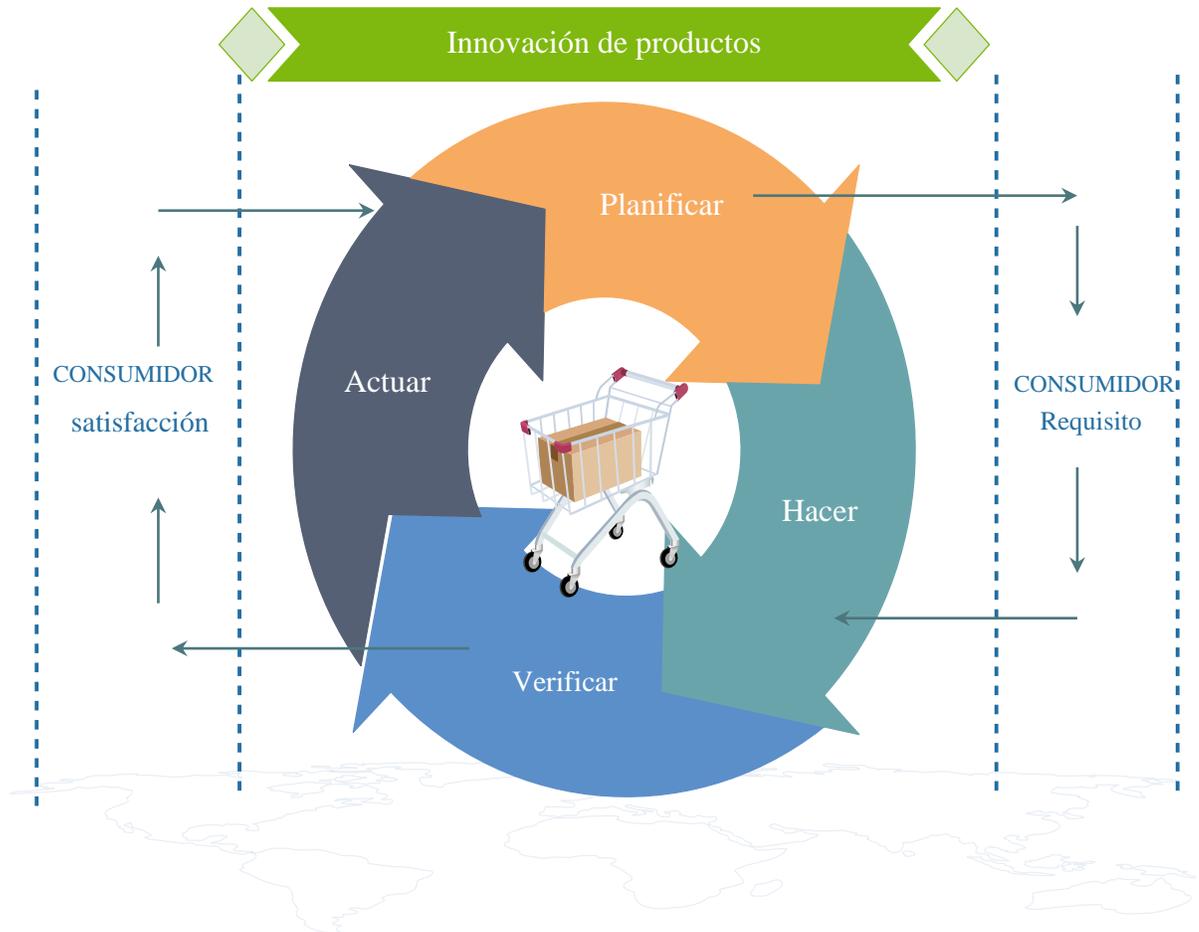
La estrategia de innovación de productos motiva a cambiar la forma o las condiciones en que se comercializa el producto, con el objetivo de presentar al mercado o destinatario el producto con un valor agregado, ver figura 24.

### **Ventajas de la innovación de productos**

- Aumenta la competitividad
- Mejora la eficiencia en la presentación de los servicios
- Incrementa las ventas y el ingreso de nuevos clientes
- Prepara a la empresa para enfrentar un futuro mercado

**Figura 24**

*Flujograma de innovación de productos de los cultivos andinos*



En la figura 24 se observa el desarrollo de la estrategia de innovación de productos, mediante la planificación que se basa en proponer productos para que los consumidores mencionen sus preferencias en los productos para luego modificarlos con valor agregados.

### **El valor que agregan a los productos agropecuarios**

El valor agregado como una característica extra de un producto para generar un valor mayor de percepción del consumidor no siempre está determinado por cambios materiales sino también en la manera de su producción. Así mismo podemos clasificar en valor agregado creado, el cual se enfoca en la calidad del producto en las cualidades y atributos intrínsecos y valor agregado recuperado en la cadena de comercialización evitando a los intermediarios.

El valor agregado en los productos agropecuarios existe cuando el producto a sufrido un cambio físico en su estructura en su producción hasta la presentación, también en la forma de producción que mejore el valor del producto superando las expectativas de los consumidores actualmente se habla de un valor agregado con los productos orgánicos.

### **Cadena de suministros**

En una cadena de suministros integran diferentes componentes manteniendo una relación dinámica en el proceso de elaboración de un producto tales como:

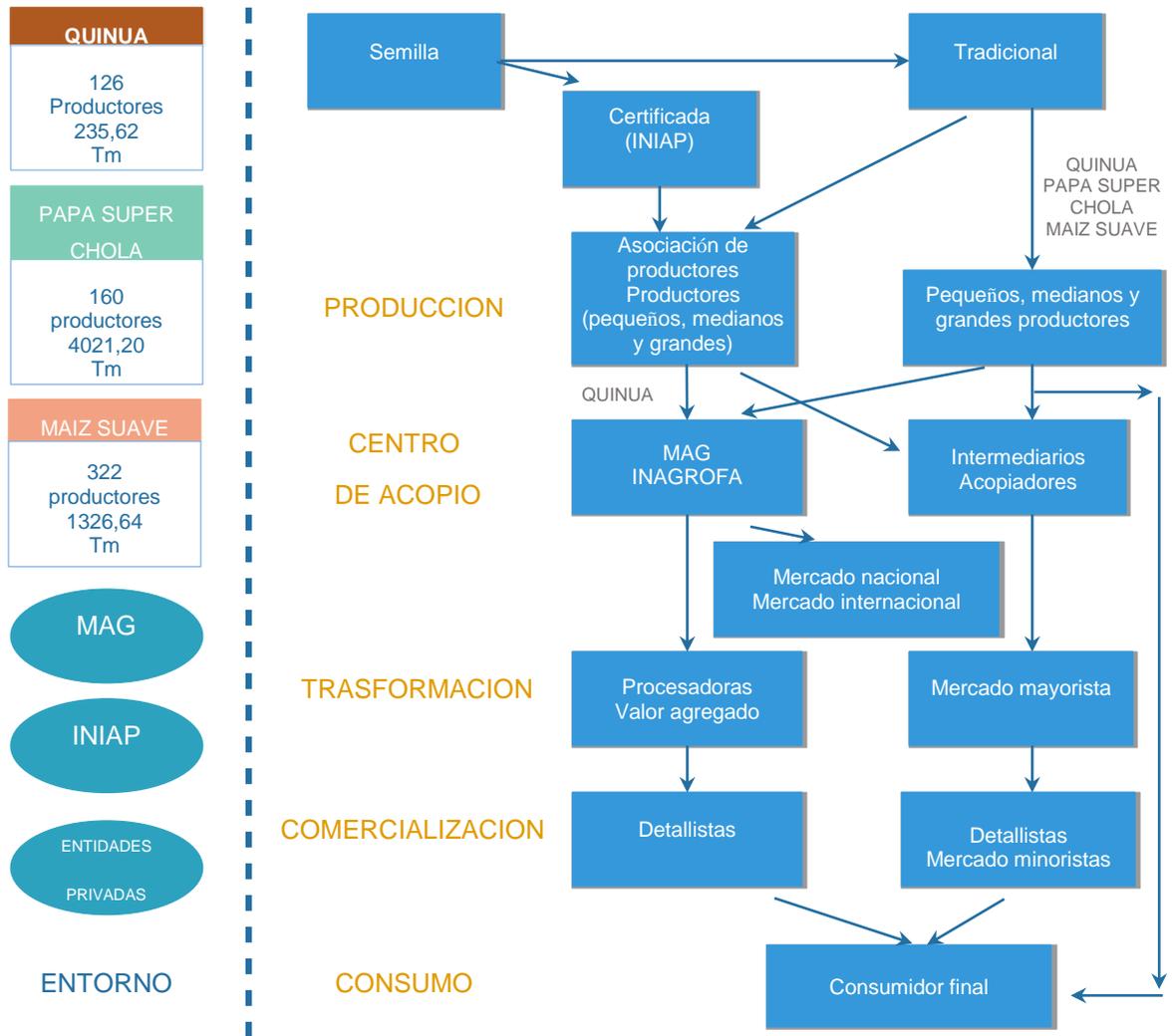
- Proveedores: aquellas personas u organizaciones que se encargan de distribuir, ofrecer, conceder o arrendar el uso de bienes y servicios.
- Transporte: encargados del traslado de materias primas, productos terminados e insumos entre empresas y clientes.
- Fabricantes: corresponde a los que transforman la materia prima en algún producto.
- Clientes: parte importante de la cadena de suministros, aquellos cuyas necesidades deben estar cubiertas.
- Comunicación: es una característica básica para que las operaciones entre cada elemento de la cadena fluyan y se desarrolle correctamente.
- Tecnología: permite a los elementos de la cadena de abastecimiento optimizar sus tareas y realizarlas en menor tiempo

#### ***4.3.3. Cadena óptima de comercialización de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura***

A continuación, se puede observar la cadena de comercialización de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura en el año 2019, ver figura 25.

**Figura 25**

*Cadena de comercialización de los productos andinos en la provincia de Imbabura en el año 2019*

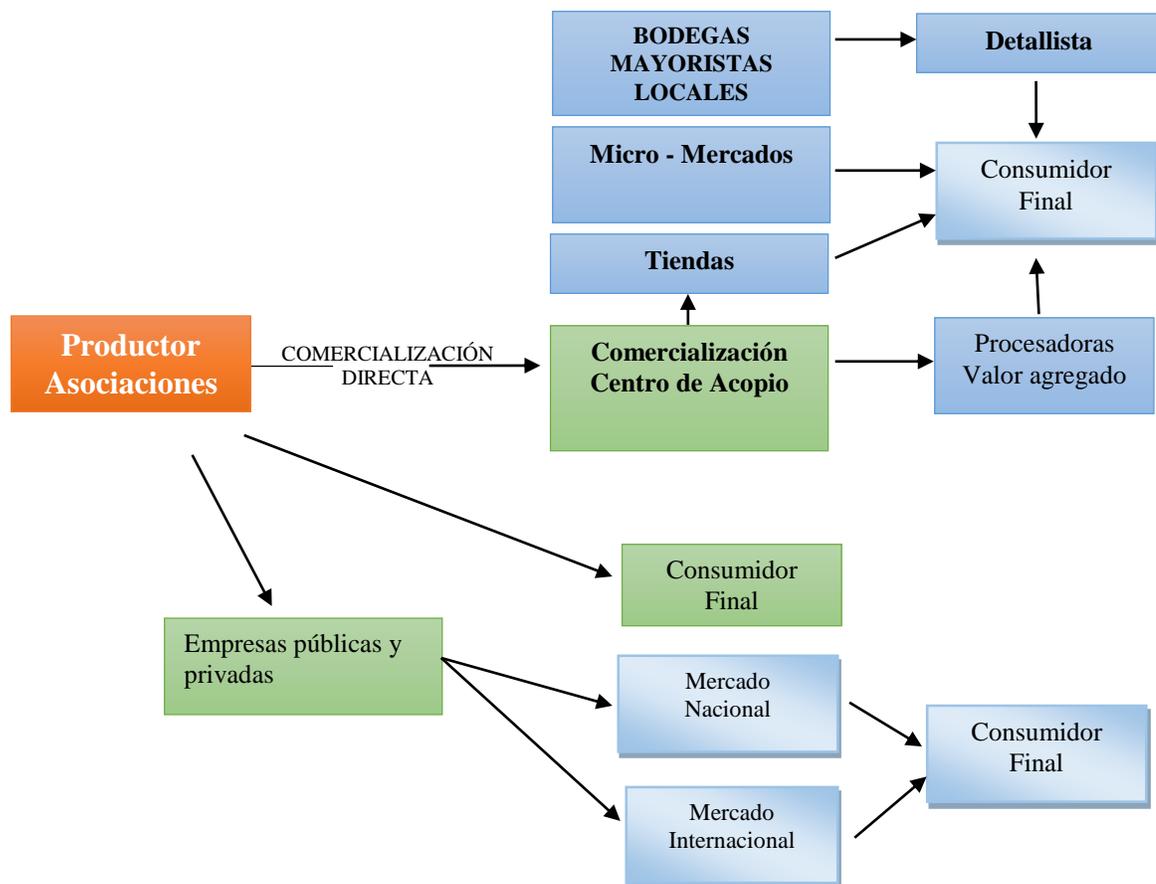


El canal de comercialización en los productos andinos se identificó, que los productos de quinua distribuyen mediante un canal detallista, donde algunos productores principalmente realizan la venta a la empresa (INAGROFA- MAG), y la mayoría a un intermediario, el mismo que comercializa en los diferentes mercados mayoristas o minoristas. A diferencia de la papa súper chola y maíz suave que lo comercializan en su mayoría a intermediarios.

Por tal motivo se presenta la cadena óptima de comercialización, con el objetivo que el producto llegue directamente a los consumidores finales, de esta manera puedan tener un mayor beneficio al momento de venta con un precio justo, ver figura 26.

**Figura 26**

*Cadena óptima de comercialización de los cultivos andinos en la provincia de Imbabura*



En la figura 26 se plantea la comercialización directa del productor de los cultivos andinos, a un centro de acopio distribuyendo a tiendas, micro-mercados y bodegas. Además, transformado los productos para tener una mejor oferta. Así mismo, un canal directo a empresas públicas y privadas, las cuales se encargan de distribuir el producto de una mejor manera y de existir excedentes a consumidores finales.

## CAPITULO V

### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### Conclusiones

- Los costos de producción en los cultivos andinos son diferentes en los tamaños de productor, al comparar con la bibliografía se resalta un costo de producción mayor del 12% en el cultivo de la quinua, a diferencia de la papa súper chola y el maíz suave. Así mismo, el rendimiento es mayor en la papa súper chola con 25,57 Tm/ha en comparación de la quinua y maíz suave.
- La demanda potencial en los cultivos andinos en base al consumo y población es mayor en la papa súper chola con 45,50 Kg por habitante al año, a diferencia de la quinua y maíz suave. En relación con la oferta en la provincia de Imbabura existe una oferta insatisfecha en los tres cultivos, se evidencia que se debe cultivar más para poder cubrir la demanda.
- En la comercialización de los diferentes cultivos andinos en la provincia de Imbabura se analizó que los productores desconocen alternativas para vender el producto con un valor agregado, en este caso principalmente se comercializa por intermediarios los cuales venden el producto a un precio mayor. De esta manera se determinó las diferentes estrategias como: la asociatividad de los agricultores, la innovación de productos y los canales óptimos de comercialización.

## **Recomendaciones**

- En los diferentes cultivos andinos es recomendable mantener un registro anual de sus cultivos para que los productores puedan establecer calendarios de siembra y cosecha por temporadas.
- Se recomienda, que las diferentes asociaciones en las comunidades de los cultivos andinos establezcan un canal para poder adquirir semillas certificadas para un mejor rendimiento.
- Es recomendable que los entes gubernamentales, organizaciones no gubernamentales, productores, instituciones públicas y privadas relacionados con los diferentes cultivos andinos fomenten la agricultura orgánica.
- Se recomienda hacer investigaciones en el ciclo productivo de los cultivos andinos para determinar los costos de producción.

## Referencias bibliográficas

- Alcoer, E. (2018). *Sistemas productivos y el comercio justo* [tesis de ingeniería, Universidad Nacional de Chimborazo]. Repositorio Institucional <http://dspace.unach.edu.ec/bitstream/51000/5363/1/UNACH-EC-FCP-ING-COM-2019-0008.pdf>
- Banco Central del Ecuador BCE (2018). *Sector agropecuario N° 92 – II*. Recuperado de: <https://contenido.bce.fin.ec/documentos/PublicacionesNotas/Catalogo/Encuestas/Coyuntura/Integradas/etc201902.pdf>
- Calderón, P. (2019). *Estudio de la producción y comercialización del trigo en la provincia de Imbabura* [tesis de ingeniería, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Institucional <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/8826>
- Calle, D. (2016). *Identificación y caracterización de los sistemas de comercialización primarios de la producción agropecuaria de agriculturas familiares campesinas en la provincia de Imbabura*. [tesis de ingeniería, Universidad Central del Ecuador]. Repositorio Institucional <http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/7901?mode=full>Quito.
- Caviedes, M. (2019). *Producción de semilla de maíz duro en el Ecuador*. págs. 116-122.
- Comisión Económica para América Latina CEPAL (2001). *Desarrollo económico local y descentralización en América Latina: Análisis comparativo*. Recuperado de <https://repositorio.cepal.org/>
- Cevallos, E. R. (2020). *Fortalecimiento de los sistemas productivos en comunidades de la provincia Cotopaxi a través de la generación de tecnologías para la producción y procesamiento de granos andinos (chocho, quinua y amaranto)*. [Investigación, Universidad Técnica de Cotopaxi]. Recuperado de <http://www.utc.edu.ec/>
- Chiza, B. (2017). *Estudio de la comercialización del chocho en la provincia de Imbabura*. [tesis de ingeniería, Universidad Técnica del Norte]. Repositorio Institucional <http://repositorio.utn.edu.ec/handle/123456789/7171>

- Tansini, R (ed.). (2000.). *Economía para no economistas*. UR. FCS-DE [ Universidad de la República]. Recuperado de <http://biblioteca.clacso.edu.ar/>
- LEY ORGÁNICA DEL RÉGIMEN DE LA SOBERANÍA ALIMENTARIA.(2010). *Registro Oficial Suplemento 583*. Ley 1, Quito.
- Coppelli, G. (2018). *La globalización económica del siglo XXI. Entre la mundialización y la desglobalización*. [tesis doctoral, Universidad Central de Chile]. Repositorio Institucional <https://uchile.cl/index.php/REI/view/52048/57285>
- Currillo, M. (2014). *Análisis y Propuesta de mejoramiento de la productividad de la fábrica artesanal de hornos industriales*. [ tesis de ingeniería, Univeridad Politecnica Saleciana sede Cuenca ] . Repositorio intitucional <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/7302>
- Saltos, E. (28 de Abril de 2012). 27 semillas híbridas de maíz rinden más *El Comercio*. <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/27-semillas-hibridas-de-maiz.html>
- Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC (2016). *Dirección de Estadísticas Agropecuarias y Ambientales*. Recuperado de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- Espinoza, M. (2017). *Estudio sobre la factibilidad de comercialización de sombreros de paja toquilla al país de Finlandia*. [ tesis de ingeniería, Universidad Internacional del Ecuador]. Repositorio institucional <https://repositorio.uide.edu.ec/handle/3700>
- Food and Agricultural Organization FAO (2008). *Año internacional de la papa*. Recuperado de <http://www.fao.org/potato-2008/es/lapapa/pdf.html>
- Food and Agricultural Organization FAO (2013). *Agroindustrias para el desarrollo*. Recuperado de <http://www.fao.org/3/i3125s/i3125s.pdf>
- Food and Agricultural Organization FAO (2017). *El futuro de la alimentación y la agricultura*. Recuperado de <http://www.fao.org/publications/fofa/es/>

- Food and Agricultural Organization FAO (2017). *Producción de cereales de América Latina y el Caribe en 2017 superó en 20 por ciento el nivel de 2016*. Recuperado de <http://www.fao.org/americas/ver/es/c/1072212/>
- Instituto Geográfico Militar IGM (2015). *Cartografía geográfica base*. Recuperado de <http://www.geoportaligm.gob.ec/portal/>. Quito - Ecuador.
- Gómez Pando, L., y Aguilar Castellanos, E. (Marzo de 2016). *Guía de cultivo de quinua*. [Lima, Perú: Universidad Nacional Agraria La Molina]. Recuperado de <http://www.fao.org/3/a-i5374s.pdf>
- Gómez, y Aguilar. (2016). *Guía de cultivo de la quinua*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Recuperado de <https://bivica.org/files/quinua-cultivo-guia.pdf>
- Hernández, A. (1 de Junio del 2008). *El método hipotético-deductivo como legado del positivismo lógico y el racionalismo crítico*. Ciencias Económicas, 183-195. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/economicas/article/view/7142>
- Hernández, M., Gonzales, L., y Aristizabal, A. (2018). *Sistema de control del Inventario*. [tecnología en administración financiera, Instituto Universitario Tecnológico de Antioquia]. Repertorio institucional <https://dspace.tdea.edu.co/handle/tda/375>
- Horton, D. (2014). *Investigación Colaborativa de Granos Andinos en Ecuador*. Trabajo de investigación. Iniap, Quito.
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC (2012). *Censo de población y vivienda*. Quito, Ecuador. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC (2020). *Buenas cifras, mejores vidas*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/>
- Homescan, N. (2018). *Descifrando el Consumo de Papa Fresca en los hogares Colombianos*. Obtenido de <https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2017/01/NIELSEN-Consumo-de-Papa.pdf>

- Villacrés, E.; Peralta, E; Egas, L.; Mazón, N. 2011. *Potencial agroindustrial de la quinua*. Boletín Técnico N° 146. Departamento de Nutrición y Calidad de los Alimentos . Estación Experimental Santa Clara, INIAP. Quito, Ecuador.
- Jaramillo, P. (2016). *Elaboración de un sistema de Contabilidad de costos por orden de producción para la empresa "DANIELA COLLECTION" de la ciudad de Cuenca*. [ingeniera en contabilidad, Universidad del Azuay, Cuenca]. Repositorio institucional <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/5410/1/11771.pdf>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería MAG (2018). *Boletín situacional de la papa*. Sistema de Información Pública Agropecuaria (SIPA). Quito: Ecuador.
- López, E. (2017). *Clasificación de los costos indirectos de fabricación y la determinación del costo de producción del calzado en la empresa Creaciones Martha's del cantón Ambato*. [ingeniería en contabilidad, Universidad Técnica de Ambato]. Reportorio institucional <https://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/25393?locale=en>
- López, R. (2015). *Comercialización de filetes de chameen las pequeñas empresas en el cantón Duran*. [maestría en dirección de empresas, Universidad Regional Autónoma de los Andes] . Repertorio institucional <https://dspace.uniandes.edu.ec/handle/123456789/260/browse?type=subject&order=ASC&rpp=20&value=Comercializaci%C3%B3n>
- Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca MAG (2018). *Los productos, rentabilidad y diversificación*. Ibarra: Ecuador.
- Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca (15 de enero de 2020). *El MAGAP entregará centro de acopio de granos andinos a productores de Imbabura*. <https://www.agricultura.gob.ec/magap-entregara-centro-de-acopio-de-granos-andinos-a-productores-de-imbabura/>
- Ministerio de Agricultura Ganadería Acuicultura y Pesca MAGAP (2016). *La política agropecuaria ecuatoriana: hacia el desarrollo territorial rural sostenible: 2015-2025*. Quito: Av. Eloy Alfaro N30-350 y Av. Amazonas.

- Martín, J. (15 de mayo del 2017). *Estudia tu entorno con un PEST-EL*. Obtenido de <https://www.cerem.ec/blog/estudia-tu-entorno-con-un-pest-el>
- Maya, E. (2014). *Métodos y técnicas de investigación*. [Universidad Nacional Autónoma de México]. Obtenido de [http://www.librosoa.unam.mx/metodos\\_y\\_tecnicas.pdf](http://www.librosoa.unam.mx/metodos_y_tecnicas.pdf)
- Mendoza, M., y Valdez, M. (2015). *Labranza mecanizada en la productividad del cultivo de maíz*. [ingeniería agrícola, Escuela Superior Politécnica Agropecuaria De Manabí]. Repositorio institucional <http://repositorio.esпам.edu.ec/handle/42000>
- Monteros Guerrero, A. (2016). *Rendimientos de quinua en el Ecuador 2016*. Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca, Dirección de Análisis y Procesamiento de la Información. Quito, Ecuador.
- Monteros, A. (2016). *Rendimientos de quinua en el Ecuador 2016*. Obtenido de [http://sipa.agricultura.gob.ec/biblioteca/rendimientos/rendimiento\\_quinua\\_2016](http://sipa.agricultura.gob.ec/biblioteca/rendimientos/rendimiento_quinua_2016)
- Homescan, N. (2018). *Descifrando el Consumo de Papa Fresca en los hogares colombianos*. Obtenido de <https://fedepapa.com/wp-content/uploads/2017/01/NIELSEN-Consumo-de-Papa.pdf>
- Centro Internacional de Agricultura Tropical CIAT (2019). *Maíz para Colombia Visión 2030*. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10883/20218full>
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (2017). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación*. Obtenido de [publications-sales@fao.org](mailto:publications-sales@fao.org). doi:978-92-5-309873-6
- Sistema de Investigación sobre la Problemática Agraria en el Ecuador (2011). Atlas sobre la Tenencia de Tierra en el Ecuador. Quito – Ecuador. Recuperado de [https://www.sudamericarural.org/images/en\\_papel/archivos/Atlas-tenencia-de-la-tierra-Ecuador1.pdf](https://www.sudamericarural.org/images/en_papel/archivos/Atlas-tenencia-de-la-tierra-Ecuador1.pdf)
- Panimbiza, H. (2017). *Los costos de producción y la rentabilidad en el sector calzado del cantón Cevallos*. [ingeniero en contabilidad, Universidad Técnica de Ambato]. Repositorio institucional <http://repositorio.uta.edu.ec/jspui/handle/123456789/2457>

- Prefectura de Imbabura. (2015). *Actualización del plan de desarrollo y ordenamiento territorial de la provincia de Imbabura 2015-2035*. Ibarra, Ecuador.
- Prefectura del Carchi. (14 de marzo del 2020). *Datos Informativos de la Provincia*. Obtenido de <http://carchi.gob.ec/>
- Rodriguez, J. C. (2014). *Factores internos y externos que inciden en la sostenibilidad de organizaciones comunitarias de base en la localidad de Ciudad Bolívar*. [ingeniería en contabilidad y auditoría, Universidad Politécnica Salesiana, Guayaquil]. Repositorio institucional [https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=esp\\_plan\\_eacion\\_gestion\\_desarrollo](https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1003&context=esp_plan_eacion_gestion_desarrollo)
- Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias INIAP (2014). Tecnología INIAP-Ecuador. Recuperado de <http://tecnologia.iniap.gob.ec/index.php/inicio>.
- Rubio, C. (2015). *Evaluación de la producción de tubérculo semilla en cuatro variedades de la papa*. [ingeniería agrónomo, Escuela Superior Politécnica De Chimborazo]. Repositorio institucional de <http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/3T0807%20.pdf>
- Segura, S. (2017). *Los costos de producción de los productos no tradicionales y su efecto en el precio de venta: Caso pitahaya roja*. [ingeniería en contabilidad, Universidad Laica Vicente Rocafuerte De Guayaquil]. Repositorio institucional <http://repositorio.ulvr.edu.ec/handle/44000/1696>
- LEY ORGÁNICA DE ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA SEPS (2018). Quito, Ecuador. Gobierno Nacional del Ecuador. Obtenido de [www.seps.gob.ec](http://www.seps.gob.ec)
- Zamora, P. (2017). *Análisis del impacto contable tributario de la aplicación de la NIIF de impuesto a las ganancias, en las empresas comercializadoras de combustible de la ciudad de Cuenca*. [maestría, Universidad de Cuenca]. Repositorio institucional <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/27258>

## ANEXOS:

Anexo 1. Formato de encuesta utilizada en el estudio.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y**  
**AMBIENTALES**  
**UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001-073-CEAACES-2013-13**  
Ibarra-Ecuador

### “ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN DE CULTIVOS ANDINOS EN LA PROVINCIA DE IMBABURA, 2019 – 2020”

Estimado Sr (a), este cuestionario tiene como finalidad conocer sobre los costos de producción de cultivos andinos en la provincia de Imbabura. La información recopilada será confidencial y solo será utilizada con fines académicos en la investigación de la Carrera de Agronegocios Avalúos y Catastros de la Universidad Técnica del Norte, como trabajo de campo. Agradezco su colaboración al responder las siguientes preguntas:

#### 1. ¿Qué producto usted cultiva?

Papa- súper chola ( )      Maíz suave ( )      Quinoa ( )

#### 2. ¿Cuál es la extensión del terreno que destina para este cultivo? \_\_\_\_\_ ha

<i>Papa</i>	<i>Maíz suave</i>	<i>Quinoa</i>
0.1 a 3 Ha ( )	0.5 a 1 Ha ( )	1 a 2 Ha ( )
3.1 a 10 Ha ( )	1.1 a 3 Ha ( )	2.1 a 5 Ha ( )
> 10 Ha ( )	> 3 Ha ( )	> 5 Ha ( )

¿Qué tipo de semilla utiliza en su siembra?

Básica ( ) \_\_\_\_\_  
Pre-básica ( ) \_\_\_\_\_  
Certificada ( ) \_\_\_\_\_  
Selección de semilla ( ) \_\_\_\_\_  
Otros: \_\_\_\_\_

En dónde adquiere la semilla

MAGAP ( ) \_\_\_\_\_ CIP ( ) \_\_\_\_\_ INIAP ( ) \_\_\_\_\_

Casas Comerciales ( ) \_\_\_\_\_

Guarda su semilla ( ) \_\_\_\_\_ Otro: \_\_\_\_\_

#### 3. ¿El terreno donde usted produce es?

Propio \_\_\_\_\_ Arrendado \_\_\_\_\_ Partidario \_\_\_\_\_ Préstamo \_\_\_\_\_

#### 4. ¿Qué tipo de sistema de producción utiliza?

Tradicional ( )      Semi- tecnificado ( )      Tecnificado ( )

5. **¿Ha recibido capacitación de alguna institución pública o privada para su cultivo?**

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

6. **¿Pertenece alguna asociación?**

Si \_\_\_\_ No \_\_\_\_

¿Por qué? .....

7. **¿Qué cantidad promedio de qq/ha usted obtiene de sus cosechas? \_\_\_\_\_ qq**

8. **¿Cuál es el destino de su producción (%)?**

Venta \_\_\_\_ Autoconsumo \_\_\_\_ Industrialización \_\_\_\_

¿Qué Institución está involucrada directamente en su sector en la producción de su cultivo?

MAGAP ( )  
INIAP ( )  
CIP ( )  
Empresas Privadas ( )  
Cuál?.....  
Ninguna ( )

¿Cuál es el origen de financiamiento de su producción?

Capital Propio ( )  
Bancos ( )  
Cooperativas ( )  
Sector informal ( )  
Otro ( ).....

9. **¿A qué precio vendió su producto en el último ciclo? \_\_\_\_\_ USD/qq**

10. **Para mejorar el sistema de comercialización: ¿Qué le gustaría que existiera?**

Centro de acopio ( )                      Venta sin intermediarios ( )  
Asociación productores ( )              Programas gubernamentales ( )  
Planificación de siembras ( )              Contratos con empresas privadas ( )

Identifique el eslabón de comercialización de su producto:

( ) Productor----Intermediario 1 ----- Intermediario 2 -----Mayorista -----  
Detallista -----Consumidor final  
( ) Productor----Mayorista ----- Detallista ----- Consumidor final  
( ) Productor ----- Intermediario ----- Industria

( ) Productor ----- Consumidor final

( ) Productor ----- Industria

**11. Formato de Costos de producción de Grandes, Medianos y Pequeños productores.**

TIPO DE PRODUCTOR		PEQUEÑOS		MEDIANOS		GRANDES	
COSTOS	Unidad	Cantidad (ha)	Total USD.	Cantidad (ha)	Total USD.	Cantidad (ha)	Total USD.
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>							
<b>1. Mano de Obra</b>							
<b>1.1 Preparación del terreno</b>							
Arada	Hora						
Rastrada	Hora						
Surcado	Hora						
<b>1.2 Siembra</b>							
Siembra	Jornal						
<b>1.3 Labores culturales</b>							
Aplicación de fertilizantes (abonos foliares y otros)	Jornal						
Aplicación de Herbicida	Jornal						
Aplicación de Fungicidas	Jornal						
Riego	Jornal						
Retape	Jornal						
Deshierbe	Jornal						
Aporque	Jornal						
<b>1.4 Cosecha</b>							
Cosecha	Jornal						
<b>2. Insumos</b>							
<b>2.1 Semillas</b>	Kg						
<b>2.2 Abonamiento y Fertilización</b>	qq						
<b>2.3 Agroquímicos</b>							
<b>2.3.1 Herbicida</b>	Litro						
<b>2.3.2 Insecticidas</b>	Litro						
<b>2.3.3 Fungicidas</b>	Litro						
<b>2.2 Cosecha</b>							
<b>Costales</b>	Unidad						

TIPO DE PRODUCTOR		PEQUEÑOS		MEDIANOS		GRANDES	
Hilo plástico	Rollo						
3. Servicios							
Traslado de insumos	Flete						
Transporte de producto	Flete						
<b>TOTAL, COSTOS DIRECTOS</b>							
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>							
Arriendo de terreno (Ha)	Arriendo						
interés de crédito	%						
Imprevistos	%						
Asistencia Técnica	%						
<b>TOTAL, COSTOS INDIRECTOS</b>							
<b>C.TOTAL COSTO A+B</b>							

Identifique la ubicación del productor.

Provincia:	Cantón:
Parroquia:	Sector:
Coordenadas GPS: X: ..... Y: ..... Z: .....	

Gracias por su colaboración.

**Anexo 2.** Formato de encuesta utilizada en los consumidores.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS AGROPECUARIAS Y**  
**AMBIENTALES**  
**UNIVERSIDAD ACREDITADA RESOLUCIÓN Nro. 001-073-CEAACES-2013-13**  
 Ibarra-Ecuador

**ENCUESTA AL CONSUMIDOR**

**“ANÁLISIS DE LA COMERCIALIZACIÓN DE CULTIVOS ANDINOS EN LA  
 PROVINCIA DE IMBABURA, 2019 – 2020”**

Estimado Sr (a), este cuestionario tiene como finalidad conocer sobre la preferencia del consumidor de cultivos andinos en la provincia de Imbabura. La información recopilada será confidencial y solo será utilizada con fines académicos en la investigación de la Carrera de Agronegocios Avalúos y Catastros de la Universidad Técnica del Norte, como trabajo de campo y que por circunstancias de la actual pandemia se la realiza por medios electrónicos. Agradezco su colaboración al responder las siguientes preguntas:

**1. ¿Marque con una X según corresponda si Ud consume los siguientes productos?**

	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>Otra variedad</b>
Quinua	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Papa súper chola	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Maíz suave (choclo)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**2. Indique qué cantidad consume Ud. de los productos a continuación, descritos (Marque con una X). Tomando en cuenta que 1 libra es igual a 453.60 gramos.**

**Quinua**

<b>Una vez al mes</b>	
500gr a 1000gr	<input type="checkbox"/>
1001gr a 3000gr	<input type="checkbox"/>
3001gr a 5000gr	<input type="checkbox"/>
Mayor a 5000gr	<input type="checkbox"/>

<b>Una vez cada quince días</b>	
500gr a 1000gr	<input type="checkbox"/>
1001gr a 3000gr	<input type="checkbox"/>
3001gr a 5000gr	<input type="checkbox"/>
Mayor a 5000gr	<input type="checkbox"/>

<b>Una vez por semana</b>	
500gr a 1000gr	<input type="checkbox"/>
1001gr a 3000gr	<input type="checkbox"/>
3001gr a 5000gr	<input type="checkbox"/>
Mayor a 5000gr	<input type="checkbox"/>

<b>Todos los días</b>	
500gr a 1000gr	<input type="checkbox"/>
1001gr a 3000gr	<input type="checkbox"/>
3001gr a 5000gr	<input type="checkbox"/>
Mayor a 5000gr	<input type="checkbox"/>

### Papa súper chola

Una vez al mes	
500gr a 1000gr	
1001gr a 3000gr	
3001gr a 5000gr	
Mayor a 5000gr	

Una vez cada quince días	
500gr a 1000gr	
1001gr a 3000gr	
3001gr a 5000gr	
Mayor a 5000gr	

Una vez por semana	
500gr a 1000gr	
1001gr a 3000gr	
3001gr a 5000gr	
Mayor a 5000gr	

Todos los días	
500gr a 1000gr	
1001gr a 3000gr	
3001gr a 5000gr	
Mayor a 5000gr	

### Maíz suave(choclo)

Una vez al mes	
500gr a 1000gr	
1001gr a 3000gr	
3001gr a 5000gr	
Mayor a 5000gr	

Una vez cada quince días	
500gr a 1000gr	
1001gr a 3000gr	
3001gr a 5000gr	
Mayor a 5000gr	

Una vez por semana	
500gr a 1000gr	
1001gr a 3000gr	
3001gr a 5000gr	
Mayor a 5000gr	

Todos los días	
500gr a 1000gr	
1001gr a 3000gr	
3001gr a 5000gr	
Mayor a 5000gr	

### 3. ¿Dónde adquiere su producto?

Lugar	Quinoa	Papa súper chola	Maíz suave(choclo)
Mercados mayoristas			
Mercados locales			
Pequeños productores			
Centro de acopio			
Supermercados			
Tienda de abastos barriales			

### 4. ¿Cuáles son los parámetros que Ud. considera al momento de comprar?

Precio	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Calidad					
Presentación					
Sanidad					
Volumen					
Higiene					

Precio	Totalmente en desacuerdo	En desacuerdo	Ni en acuerdo ni en desacuerdo	De acuerdo	Totalmente de acuerdo
Valor nutricional					

5. **¿Indique cuál es la unidad de medida y el precio del producto que Ud. elige al momento de comprar?**

Presentación	Quinua	Precio	Papa (súper chola)	Precio	Maíz (choclo)	Precio
Quintal						
Arroba						
Libras						
Onzas						
Kilos						
Productos procesados						
Bandejas plásticas						

6. **Cuando Ud. quiere adquirir los productos andinos considera que se encuentra el producto de manera:**

Quinua		Papa súper chola		Maíz suave (choclo)	
Fácil		Fácil		Fácil	
Difícil		Difícil		Difícil	

7. **¿Indique cuál sería su preferencia al tener los siguientes productos procesados de los diferentes cultivos?**

Quinua		Papa súper chola		Maíz suave (choclo)	
Precocidos		Precocidos		Precocidos	
Enlatados		Almidón		Enlatados	
En cereal		Snacks		En bebidas procesada	
En sopas (instantáneas)		En bebidas procesadas		En productos procesados	
En bebidas procesadas		En productos procesados		Como aceite	
En productos procesados		Otros		Otros	
En harinas					
Otros					

8. **¿Cuál es el problema que presenta al adquirir los productos andinos?**

Falta de stock	
Sólo en temporada	
Precio muy alto	
No le gusta la presentación en la que la vende	

**9. ¿En qué parte Ud. Nota diferencia en la oferta del año 2019 al 2020? Marque con una (x) su respuesta.**

Productos	En Precio	En Calidad	En sabor
Quinoa			
Papa Super Chola			
Maíz suave (Choclo)			

**10. A continuación, indique su preferencia del tipo de producto que Ud. adquiere al momento de comprar. Marque con un (x) la elección elegida.**

- Convencional ( )
- Orgánico ( )
- Agroecológico ( )
- Biodinámico ( )

**Anexo 3.** Costo de producción por hectárea de la quinua y tipo de productor en Imbabura en el año 2019

TIPO DE PRODUCTOR	PEQUEÑOS				MEDIANOS			
	COSTOS	Unidad	Cantidad (ha)	Costo unitario USD	Total USD.	Cantidad (ha)	Costo unitario USD	Total USD.
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>					<b>1058,10</b>			<b>1115,60</b>
<b>1.Mano de Obra</b>					<b>635,00</b>			<b>665,00</b>
<b>1.1 Preparación del terreno</b>								
Arada	Hora	1	20,00	20,00	1	20,00	20,00	
Rastrada	Hora	2	20,00	40,00	2	20,00	40,00	
Surcado	Hora	1	20,00	20,00	1	20,00	20,00	
<b>1.2 Siembra</b>								
Desinfección ,mezcla y distribución de semilla	Jornal	1	15,00	15,00	1	15,00	15,00	
Siembra	Jornal	2	15,00	30,00	2	15,00	30,00	
<b>1.3 Labores culturales</b>								
Aplicación de fertilizantes (abonos foliares y otros)	Jornal	1	15,00	15,00	1	15,00	15,00	
Aplicación de Fungicidas	Jornal	1	15,00	15,00	1	15,00	15,00	
Deshierbe	Jornal	4	15,00	60,00	5	15,00	75,00	
Aporque	Jornal	3	15,00	45,00	4	15,00	60,00	
<b>1.4 Cosecha</b>								
Corte y carga	Jornal	15	20,00	300,00	15	20,00	300,00	
Trillada(separación del grano)	Jornal	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	
Secado	Jornal	2	15,00	30,00	2	15,00	30,00	
Selección y ensacado	Jornal	3	15,00	45,00	3	15,00	45,00	
<b>2. Maquinaria e instrumentos Agrícolas</b>					<b>200,00</b>		<b>225,00</b>	
Trillada(Alquiler para limpieza)	qq	40	5,00	200,00	45	5,00	225,00	
<b>3. Insumos</b>					<b>188,10</b>		<b>188,10</b>	
<b>3.1 Semillas</b>								
Semilla	kg	15	2,64	39,6	15	2,64	39,6	
<b>3.2 Abonamiento y Fertilización</b>								
Abono compuesto	qq	5	25,00	125,00	5	25,00	125,00	

TIPO DE PRODUCTOR			PEQUEÑOS		MEDIANOS		
<b>3.3 Agroquímicos</b>							
<b>3.3.1 Insecticidas</b>							
Canon plus	Litro	1	13,00	13,00	1	13,00	13,00
<b>3.3.2 Fungicidas</b>							
Curzate	Litro	1	4,50	4,50	1	4,50	4,50
Antracol	Litro	1	6,00	6,00	1	6,00	6,00
<b>4. Servicios</b>				<b>35,00</b>	<b>37,50</b>		
Traslado de insumos	Flete	1	15,00	15,00	1	15,00	15,00
Trasporte de trilladora	Flete	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00
Transporte de producto	Flete	40	0,5	20,00	45	0,5	22,50
<b>TOTAL COSTOS DIRECTOS</b>				<b>1058,10</b>	<b>1115,60</b>		
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>440,20</b>	<b>447,82</b>		
Arriendo de terreno (Ha)	Arriendo	1	300,00	300,00	1	300,00	300,00
interés de crédito	%	11,25%	1058,10	119,04	11,25%	1115,60	125,51
Imprevistos	%	2,00%	1058,10	21,16	2,00%	1115,60	22,31
Asistencia Técnica	%	0,00%	1058,10	0,00	0,00%	1115,60	0,00
<b>TOTAL COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>440,20</b>	<b>447,82</b>		
<b>C.TOTAL COSTO A+B</b>				<b>1498,30</b>	<b>1563,42</b>		

**Anexo 4.** Costo de producción por hectárea de la papa súper chola y tipo de productor en Imbabura en el año 2019

TIPO DE PRODUCTOR	PEQUEÑOS				MEDIANOS		
	Unidad	Cantidad (ha)	Costo unitario USD	Total USD.	Cantidad (ha)	Costo unitario USD	Total USD.
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>				<b>2880,95</b>			<b>3101,30</b>
<b>1.Mano de Obra</b>				<b>1075,00</b>			<b>1135,00</b>
<b>1.1 Preparación del terreno</b>							
Arada	Hora	2	20,00	40,00	2	20,00	40,00
Rastrada	Hora	2	20,00	40,00	2	20,00	40,00
Surcado	Hora	1	20,00	20,00	1	20,00	20,00
Surcada Canteado (arreglo de surcos)	Jornal	2	15,00	30,00	2	15,00	30,00
<b>1.2 Siembra</b>							
Desinfección ,mezcla y distribución de semilla	Jornal	2	15,00	30,00	2	15,00	30,00
Siembra	Jornal	5	15,00	75,00	5	15,00	75,00
<b>1.3 Labores culturales</b>							
Aplicación de fertilizantes (abonos foliares y otros)	Jornal	2	15,00	30,00	3	15,00	45,00
Aplicación de Fungicidas	Jornal	2	15,00	30,00	2	15,00	30,00
Retape	Jornal	4	15,00	60,00	5	15,00	75,00
Deshierbe	Jornal	4	15,00	60,00	5	15,00	75,00
Aporque	Jornal	4	15,00	60,00	5	15,00	75,00
<b>1.4 Cosecha</b>							
Cosecha	Jornal	30	20,00	600,00	30	20,00	600,00
<b>2. Insumos</b>				<b>1390,95</b>			<b>1456,30</b>
2.1 Semillas	qq	25	25	625,00	30	20	600,00
2.2 Abonamiento y Fertilización	qq	25	24,50	612,50	30	22,50	675,00
Fertilización	kg	1	6,50	6,50			
<b>2.3 Agroquímicos</b>							
2.3.1 Insecticidas	Litro	1	3,75	3,75	2	1,75	3,50
2.3.2 Fungicidas	Litro	1	13,20	13,50	1	18,55	18,55
<b>2.2 Cosecha</b>							

TIPO DE PRODUCTOR	PEQUEÑOS				MEDIANOS		
Costales	Unidades	500	0,25	125,00	625	0,25	156,25
Hilo plástico	Rollo	1	5,00	5,00	1	3,00	3,00
<b>3. Servicios</b>				<b>415,00</b>			<b>510,00</b>
Traslado de insumos	Flete	1	15,00	15,00	1	10,00	10,00
Transporte de producto	Flete	1	400	400,00	1	500	500,00
<b>TOTAL, COSTOS DIRECTOS</b>				<b>2880,95</b>			<b>3101,30</b>
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>681,73</b>			<b>710,92</b>
Arriendo de terreno (Ha)	Arriendo	1	300,00	300,00	1	300,00	300,00
interés de crédito	%	11,25%	2880,95	324,11	11,25%	3101,30	348,90
Imprevistos	%	2,00%	2880,95	57,62	2,00%	3101,30	62,03
Asistencia Técnica	%	0,00%	2880,95	0,00	0,00%	3101,30	0,00
<b>TOTAL, COSTOS INDIRECTOS</b>				<b>681,73</b>			<b>710,92</b>
<b>C.TOTAL COSTO A+B</b>				<b>3562,68</b>			<b>3812,22</b>

**Anexo 5.** Costo de producción por hectárea del maíz suave y tipo de productor en Imbabura en el año 2019

TIPO DE PRODUCTOR		PEQUEÑOS		MEDIANOS		GRANDES	
COSTOS	Unidad	Cantidad (ha)	Total USD.	Cantidad (ha)	Total USD.	Cantid ad (ha)	Total USD.
<b>A. COSTOS DIRECTOS</b>			<b>660,50</b>		<b>902,59</b>		<b>1140,29</b>
<b>1. Mano de Obra</b>			<b>445,00</b>		<b>530,00</b>		<b>705,00</b>
<b>1.1 Preparación del terreno</b>							
Arada	Hora	1	25,00	2	50,00	2	50,00
Rastrada	Hora	2	50,00	2	50,00	2	50,00
Surcado	Hora	1	25,00	1	25,00	2	50,00
<b>1.2 Siembra</b>							
Siembra	Jornal	2	30,00	2	30,00	2	30,00
<b>1.3 Labores culturales</b>							
Aplicación de fertilizantes (abonos foliares y otros)	Jornal	1	15,00	1	15,00	5	75,00
Aplicación de Herbicida	Jornal	1	15,00	1	15,00	3	45,00
Aplicación de Fungicidas	Jornal	2	30,00	1	15,00	3	45,00
Riego	Jornal	2	30,00	2	30,00	2	30,00
Retape	Jornal	3	45,00	3	45,00	3	45,00
Deshierbe	Jornal	2	30,00	4	60,00	4	60,00
Aporque	Jornal	2	30,00	3	45,00	3	45,00
<b>1.4 Cosecha</b>							
Cosecha	Jornal	10	150,00	10	150,00	12	180,00
<b>2. Insumos</b>			<b>175,50</b>		<b>342,59</b>		<b>425,29</b>
<b>2.1 Semillas</b>	Kg	34	74,80	45,45	119,99	45,45	119,99
<b>2.2 Abonamiento y Fertilización</b>	qq	2	48,00	5	120,00	100	100,00
<b>2.3 Agroquímicos</b>							
<b>2.3.1 Herbicida</b>	Litro			3	13,50	3	40,50
<b>2.3.2 Insecticidas</b>	Litro	1	8,20	1	37,00	1	68,00
<b>2.3.3 Fungicidas</b>	Litro	1	6,00	3	20,10	3	40,80

TIPO DE PRODUCTOR			PEQUEÑOS		MEDIANOS		GRANDES
<b>2.2 Cosecha</b>							
Costales	Unidad	100	35,00	120	42,00	150	52,50
	es						
Hilo plástico	Rollo	1	3,50	1	3,50	1	3,50
<b>3. Servicios</b>			<b>40,00</b>		<b>30,00</b>		<b>10,00</b>
Traslado de insumos	Flete	1	10,00	1	15,00	1	5,00
Transporte de producto	Flete	1	30,00	1	15,00	1	5,00
<b>TOTAL, COSTOS DIRECTOS</b>			<b>660,50</b>		<b>902,59</b>		<b>1140,29</b>
<b>B. COSTOS INDIRECTOS</b>			<b>387,52</b>		<b>419,59</b>		<b>445,72</b>
Arriendo de terreno (Ha)	Arriendo	1	300,00	1	300,00	1	300,00
interés de crédito	%	11,25%	74,31	11,25%	101,54	11,25%	123,73
Imprevistos	%	2,00%	13,21	2,00%	18,05	2,00%	22,00
Asistencia Técnica	%	0,00%	0,00	0,00%	0,00	0,00%	0,00
<b>TOTAL, COSTOS INDIRECTOS</b>			<b>387,52</b>		<b>419,59</b>		<b>445,72</b>
<b>C.TOTAL COSTO A+B</b>			<b>1048,02</b>		<b>1322,18</b>		<b>1591,38</b>

**Anexo 6.** Registro fotográfico, fase de campo, encuestas a productores de cultivos andinos.

Quinua:



Papa súper chola:





Maíz suave:

