



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS**  
**NATURALES**  
**CARRERA DE AGRONOMÍA**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Título:**

---

**“CARACTERIZACIÓN AGRO SOCIO ECOCONÓMICA DE LOS  
PRODUCTORES DE QUINUA (*Chenopodium quinoa*) INVOLUCRADOS  
EN EL PROYECTO FIASA-INIAP, SEMILLAS ANDINAS EN LAS  
PROVINCIAS DE, CAÑAR Y CHIMBORAZO. 22 -23”**

---

Proyecto integrador presentado previo a la obtención del Título de Ingeniero  
Agrónomo

**Autor:**  
Gavilanes Chusin Carlos Julio

**Tutor:**  
Jiménez Jácome Cristian Santiago, Ing. Mg.  
**Co-tutora:**  
López Guerrero Victoria Alicia, Ing. Mg.

**LATACUNGA – ECUADOR**  
**Agosto 2023**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

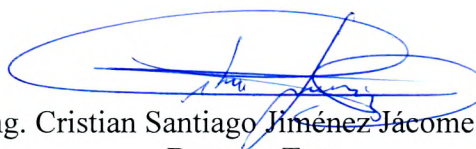
Carlos Julio Gavilanes Chusin, con cédula de ciudadanía No. 0504343021, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “Caracterización agro socio económica de los productores de quinua (*chenopodium quinoa*) involucrados en el proyecto FIASA-INIAP, semillas andinas, en las provincias de Cañar y Chimborazo 22-23””, siendo el Ingeniero Mg. Cristian Santiago Jiménez Jácome, Tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a susrepresentantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además, certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.

Latacunga, 16 de agosto del 2023



Carlos Julio Gavilanes Chusin  
Estudiante  
C.C. 0504343021



Ing. Cristian Santiago Jiménez Jácome, Mg.  
Docente Tutor  
CC: 0501946263

## **CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR**

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **CARLOS JULIO GAVILANES CHUSIN**, identificado con cédula de ciudadanía 0504343021 de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Doctora Idalia Eleonora Pacheco Tigselema, en calidad de Rectora, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

**ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Agronómica, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Caracterización agro socio económica de los productores de quinua (*chenopodium quinoa*) involucrados en el proyecto FIASA-INIAP, semillas andinas, en las provincias de Cañar y Chimborazo 22-23”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad; y, las características que a continuación se detallan:

### **Historial Académico**

Inicio de la carrera: Marzo 2019- Agosto 2019

Finalización de la carrera: Abril 2023 – Agosto 2023

Aprobación en Consejo Directivo: 30 de Noviembre del 2022

Tutor: Ing. Cristian Santiago Jiménez Jácome, Mg.

Tema: “Caracterización agro socioeconómica de los productores de quinua (*chenopodium quinoa*) involucrados en el proyecto FIASA-INIAP, semillas andinas, en las provincias de Cañar y Chimborazo 22-23”

**CLÁUSULA SEGUNDA. - LA CESIONARIA** es una persona jurídica de derecho público creada por ley, cuya actividad principal está encaminada a la educación superior formando profesionales de tercer y cuarto nivel normada por la legislación ecuatoriana la misma que establece como requisito obligatorio para publicación de trabajos de investigación de grado en su repositorio institucional, hacerlo en formato digital de la presente investigación.

**CLÁUSULA TERCERA. -** Por el presente contrato, **EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

**CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO:** Por el presente contrato **EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines

académicos y de consulta.

- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

**CLÁUSULA QUINTA.** - El presente contrato se lo realiza a título gratuito por lo que **LA CESIONARIA** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

**CLÁUSULA SEXTA.** - El presente contrato tendrá una duración indefinida, contados a partir de la firma del presente instrumento por ambas partes.

**CLÁUSULA SÉPTIMA. - CLÁUSULA DE EXCLUSIVIDAD.** - Por medio del presente contrato, se cede en favor de **LA CESIONARIA** el derecho a explotar la obra en forma exclusiva, dentro del marco establecido en la cláusula cuarta, lo que implica que ninguna otra persona incluyendo **EL CEDENTE** podrá utilizarla.

**CLÁUSULA OCTAVA. - LICENCIA A FAVOR DE TERCEROS. - LA CESIONARIA** podrá licenciar la investigación a terceras personas siempre que cuente con el consentimiento de **EL CEDENTE** en forma escrita.

**CLÁUSULA NOVENA.** - El incumplimiento de la obligación asumida por las partes en la cláusula cuarta, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

**CLÁUSULA DÉCIMA.** - En todo lo no previsto por las partes en el presente contrato, ambas se someten a lo establecido por la Ley de Propiedad Intelectual, Código Civil y demás del sistema jurídico que resulten aplicables.

**CLÁUSULA UNDÉCIMA.** - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 16 días del mes de Julio del 2023.

Carlos Julio Gavilanes Chusin  
**EL CEDENTE**

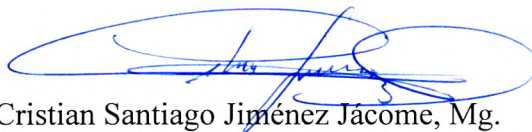
Dra. Idalia Eleonora Pacheco Tigselema  
**LA CESIONARIA**

## **AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

En calidad de Tutor del Proyecto de Investigación con el título:

**“CARACTERIZACIÓN AGROSOCIOECONÓMICA DE LOS PRODUCTORES DE QUINUA (*Chenopodium quinoa*) INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO FIASA-INIAP, SEMILLAS ANDINAS, EN LAS PROVINCIAS DE CAÑAR Y CHIMBORAZO. 22-23”**, de Gavilanes Chusin Carlos Julio, de la carrera de Ingeniería Agronómica, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplirlas normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 16 de agosto del 2023



Ing. Cristian Santiago Jiménez Jácome, Mg.

**DOCENTE TUTOR**

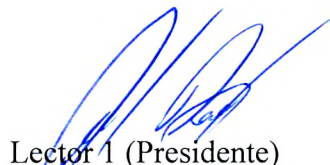
CC: 0501946263

## AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

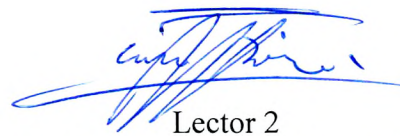
En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Gavilanes Chusin Carlos Julio, con el título del Proyecto de Investigación: **“CARACTERIZACIÓN AGROSOCIOECONÓMICA DE LOS PRODUCTORES DE QUINUA (*CHENOPODIUM QUINUA*) INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO FIASA-INIAP, SEMILLAS ANDINAS, EN LAS PROVINCIAS DE CAÑAR Y CHIMBORAZO 22-23”**, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

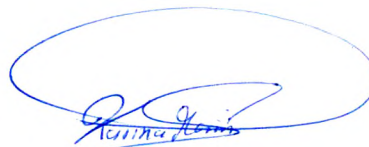
Latacunga, 16 de agosto del 2023



Lector 1 (Presidente)  
Ing. David Santiago Carrera Molina, Mg.  
CC: 0502663180



Lector 2  
Ing. Emerson Jácome Mogro, PhD.  
CC: 0501970403



Lector 3  
Ing. Karina Paola Marín Quevedo, Mg.  
CC: 0502672934

## **AGRADECIMIENTO**

La presente investigación de la dedico a mis hermanos y mi madre especialmente como también a Dios, que me ha permitido sonreír ante todo mis logros y darme fuerza para poder enfrentar cada uno de mis errores, ya que gracias a ellos me he forjado como ser humano, siempre optimista y resiliente ante las adversidades, despertando con el sentir de que cada día existe una oportunidad para seguir adelante.

A mis madre y hermanos por el apoyo incondicional que siempre han sabido brindarme, no solo en esta etapa importante de mi vida, si no en el proceso de formación como persona, con buenos valores y sobre todo inculcándome el deseo de aspiración a alcanzar mis metas.

Mi querida Universidad Técnica de Cotopaxi que me abrió sus puertas para que me pueda formar como una profesional íntegro y competente.

Carlos Julio Gavilanes Chusin

## **DEDICATORIA**

La presente investigación se la dedico a mi querida madre:María Elvira Chusin, por sus palabras de aliento, por ser mi apoyo en cada etapa de mi vida desde un principio, sus esfuerzos y sacrificios, recordándome siempre que todo sacrificio tiene su recompensa, ellos han sido mi motor para cumplir esta meta que es terminar con mis estudios superiores y convertirme en una persona profesional.

A mis hermanos: Milton, Dayana, Marco y Samira. Que siempre creyeron en mí, con sus palabras de aliento y sus sonrisas que me motivaron para seguir adelante sin desmayar como persona y profesional.

Carlos Julio Gavilanes Chusin



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**TÍTULO: “CARACTERIZACIÓN AGROSOCIOECONÓMICA DE LOS PRODUCTORES DE QUINUA (*Chenopodium quinoa*) INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO FIASA-INIAP, SEMILLAS ANDINAS, EN LAS PROVINCIAS DE CAÑAR Y CHIMBORAZO 22-23**

**AUTOR:** Gavilanes Chusin Carlos Julio

**RESUMEN**

El proyecto se desarrolló en las provincias de Cañar y Chimborazo en la sierra Ecuatoriana a causa de la falta de conocimiento en cuanto a las condiciones agro socio económicas, con el consentimiento del Instituto Nacional de investigaciones Agropecuarias (INIAP), y el centro de investigación del Fondo de Investigación de Agro biodiversidad, Semillas y Agricultura Sustentable (FIASA), Por lo tanto, el objetivo principal de este estudio es realizar una caracterización para determinar la situación social, económica y productiva para lo cual se utiliza el método de diagnóstico de campo participativo, que incluye la recolección de información a través de encuestas prácticas utilizando la aplicación ODK, que nos brinda con formato SPSS para su posterior análisis y el principal para la identificación de puntos utilizando el método de Sarandón, donde se asignan valores de 0 a 4 a los puntos clave globales ubicados en el ámbito social, económico y productivo de cada provincia; por lo tanto, los resultados muestran que en las características socioeconómicas de la agricultura, los productores presentan importantes déficits sociales, económicos y productivos por sus problemas educativos, falta de comunicación, falta de recursos, etc. Para el análisis de los principales puntos del productor en el aspecto social también se indican los siguientes puntos: conoce la variedad mejorada del cultivo, que medio de transporte utiliza, ha recibido asesoría agrícola para este cultivo y recibió asesoría agrícola. Obtenga información en su teléfono. En el aspecto financiero: me ocupo del procesamiento industrial del cultivo, el costo del transporte, obtengo un préstamo para producirlo, el costo de los productos para el control de plagas. Productivo: Apropriado para el control de plagas o enfermedades, preocupaciones biofísicas, tipos de productos para el control de plagas, rendimiento de quinua y preparación de la tierra.

**Palabras clave:** Caracterización, Quinoa, Economía, Social, FIASA

**TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI**  
**FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES**

**THEME: "AGRO SOCIO-ECONOMIC CHARACTERIZATION OF QUINOA (chenopodium quinoa) PRODUCERS involved in the FIASA-INIAP project, SEMILLAS ANDINAS, IN THE PROVINCES OF CAÑAR AND CHIMBORAZO 22-23"**

**AUTHOR:** Gavilanes Chusin Carlos Julio

**ABSTRACT**

The project was developed in the provinces of Cañar and Chimborazo in the Ecuadorian highlands due to the lack of knowledge regarding the agro-socio-economic conditions, with the consent of the National Institute of Agricultural Research (INIAP), and the research center of the Research Fund for Agrobiodiversity, Seeds and Sustainable Agriculture (FIASA), Therefore, the main objective of this study is to carry out a characterization to determine the social, economic and productive situation for which the participatory field diagnosis method is used. , which includes the collection of information through practical surveys using the ODK application, which provides us with SPSS format for further analysis and the main one for the identification of points using the Sarandón method, where values from 0 to 4 are assigned to the global key points located in the social, economic and productive sphere of each province; therefore, the results show that in the socioeconomic characteristics of agriculture, producers present important social, economic and productive deficits due to their educational problems, lack of communication, lack of resources, etc. For the analysis of the main points of the producer in the social aspect, the following points are also indicated: he knows the improved variety of the crop, what means of transport he uses, has received agricultural advice for this crop and received agricultural advice. Get information on your phone. On the financial side: I take care of the industrial processing of the crop, the cost of transportation, I get a loan to produce it, the cost of pest control products. Productive: Appropriate for pest or disease control, biophysical concerns, types of pest control products, quinoa yield, and land preparation.

**Keywords:** Characterization, Quinoa, Economy, Social, FIASA

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

|  |      |
|--|------|
| DECLARACIÓN DE AUTORÍA .....   | ii   |
| CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....                            | iii  |
| AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....                              | vi   |
| AGRADECIMIENTO .....   | vii  |
| DEDICATORIA.....   | viii |
| RESUMEN .....  | ix   |
| 1. INFORMACIÓN GENERAL .....   | 1    |
| 2. DESCRIPCION DEL PROYECTO .....  | 3    |
| 3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....  | 4    |
| 4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO .....  | 5    |
| 5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN .....  | 6    |
| 6. OBJETIVOS.....  | 7    |
| 6.1 General.....   | 7    |
| 6.2 Específicos.....   | 7    |
| 7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS<br>PLANTEADOS ..... | 8    |
| 8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.....  | 10   |
| 8.1 Antecedentes de la investigación.....  | 10   |
| 8.2 Calidad de vida .....  | 12   |
| 8.3 Diagnóstico de una población.....  | 12   |
| 8.4 Diagnóstico territorial.....   | 12   |
| 8.5 Diagnostico Rural y Participativo.....   | 12   |
| 8.6 Caracterización de la población.....   | 13   |
| 8.7 Caracterización económica.....   | 13   |
| 8.8 Caracterización social.....  | 13   |

|   |    |
|---|----|
| 8.9 Caracterizaciones demográficas .....                                    | 14 |
| 8.10 Caracterización productiva .....                                       | 14 |
| 8.11 Indicadores .....  | 14 |
| 8.12 Indicadores sociales .....   | 15 |
| 8.13 Indicadores económicos .....   | 15 |
| 8.14 Indicadores productivos.....   | 15 |
| 8.15 Factores sociales- demográficos .....                                  | 15 |
| 8.16 Factores socio- económicos.....  | 16 |
| 8.17 Factores geofísicos y territoriales .....                              | 16 |
| 8.18 Asociación .....   | 17 |
| 8.19 Población .....  | 17 |
| 8.20 Encuesta.....  | 17 |
| 8.21 ODK Collect .....  | 17 |
| 8.22 Sarandon .....   | 17 |
| 8.23 Parámetros de valorización de los Indicadores de Sustentabilidad ..... | 18 |
| Tabla 2. Valoración de los Indicadores de Sustentabilidad.....              | 18 |
| 8.24 Quinoa (Chenopodium quinoa) .....                                      | 18 |
| 8.25 Importancia del cultivo .....  | 19 |
| 8.26 Producción de Quinoa en Ecuador .....                                  | 20 |
| 9. VALIDACION DE LAS PREGUNTAS CIENTIFICAS .....                            | 21 |
| 10. METODOLOGÍA.....  | 21 |
| 10.1 Tipo de investigación .....  | 21 |
| 10.1.1 Investigación deductiva .....  | 21 |
| 10.1.2 Investigación descriptiva .....                                      | 21 |
| 10.1.3 Cuantitativa -Cualitativa.....                                       | 21 |
| 10.2 Modalidad de la investigación.....                                     | 22 |
| 10.2.1 De Campo .....   | 22 |

|  |     |
|--|-----|
| 10.2.3 Bibliográfica Documental.....   | 22  |
| 10.2.4 Descripción de la zona de estudio .....   | 22  |
| 10.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos .....  | 22  |
| 10.3.1 Observación directa .....   | 22  |
| 10.3.2 Diagnostico Rural Participativo.....  | 23  |
| 10.3.3 Tamaño de la muestra.....   | 23  |
| 10.3.4 Censo .....   | 23  |
| 10.3.5 Encuesta.....   | 24  |
| 10.3.6 Aplicativo .....  | 24  |
| 10.3.7 Estadística descriptiva .....   | 24  |
| 10.4 Manejo específico de la encuesta .....  | 25  |
| 10.4.1 Población .....   | 25  |
| 10.4.2 Censo .....   | 25  |
| 10.4.3 Tabulación de datos .....   | 25  |
| 10.4.4 Estadística descriptiva .....   | 25  |
| 10.4.5 Puntos Críticos.....  | 25  |
| 10.4.6 Interpretación y discusión.....   | 26  |
| 11. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....  | 26  |
| 11.1 Ubicación y área de estudio.....  | 26  |
| 11.2 Indicadores sociales.....   | 28  |
| 11.3 Indicadores económicos .....  | 51  |
| 11.4 Indicadores productivos.....  | 68  |
| 11.5 Puntos críticos de los indicadores sociales, económicos y productivos de los productores del cultivo de quinua en las provincias de Cañar y Chimborazo..... | 83  |
| 12. CONCLUSIONES.....  | 90  |
| 13. RECOMENDACIONES .....  | 91  |
| 15. ANEXOS .....   | 100 |

## INDICE DE TABLAS

|   |    |
|---|----|
| Tabla 1. Actividades y sistemas de tareas en relación con los componentes. ....                           | 8  |
| Tabla 2. Valoración de los Indicadores de Sustentabilidad.....  | 18 |
| Tabla 3. Distribución de los productores de haba .....  | 27 |
| Tabla 4. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador social de los productores de quinua<br>.....  | 84 |
| Tabla 5. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador social de los productores de quinua.<br>..... | 86 |
| Tabla 6. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador productivo de los productores de quinua. .... | 88 |

## ÍNDICE DE FIGURAS

|   |    |
|---|----|
| Figura 1. Mapa de ubicación de las áreas de estudio.....      | 26 |
| Figura 2. Parentesco con el jefe de hogar .....               | 28 |
| Figura 3. Sexo.....   | 29 |
| Estado civil .....  | 30 |
| Figura 4. Estado Civil.....                                   | 30 |
| Figura 5. Edad .....  | 31 |
| Figura 6. Nivel de educación.....                             | 32 |
| Figura 7. Años de experiencia del trabajo del agricultor..... | 34 |
| Figura 8. Idioma que habla.....                               | 35 |
| Figura 9. Posee celular.....                                  | 36 |
| Figura 10. Ocupación del productor de quinua .....            | 37 |
| Figura 11. Variables mejoradas .....                          | 38 |
| Figura 12. Nombre de la variedad mejorada .....               | 39 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 13. Fuente mejorada .....                                      | 40 |
| Figura 14. Alguna vez sembró la variedad mejorada .....               | 41 |
| Figura 15. Mano de obra .....   | 42 |
| Figura 16. Número d personas para las labores de campo .....          | 44 |
| Figura 17. Transporte .....   | 45 |
| Figura 18. Capacitación.....  | 46 |
| Figura 19. Participó en días de campo.....                            | 47 |
| Figura 20. Servicio agrícola.....                                     | 48 |
| Figura 21. Quién le proporcionó la asesoría.....                      | 49 |
| Figura 22. Le gustaría recibir información a través del celular ..... | 50 |
| Figura 23. Superficie .....   | 51 |
| Figura 24. Lotes.....   | 52 |
| Figura 25. Tenencia .....   | 53 |
| Figura 26. Precio más bajo de la cosecha.....                         | 54 |
| Figura 27. Porcentaje vendido en el mercado .....                     | 55 |
| Figura 28. Destino de venta.....                                      | 56 |
| Figura 29. Costo de la maquinaria.....                                | 57 |
| Figura 30. Pago de riego.....   | 58 |
| Figura 31. Pago por jornalero .....                                   | 59 |
| Figura 32. Donde vende-tipo de mercado .....                          | 60 |
| Figura 33. A quién vendió .....                                       | 61 |
| Figura 34. Costo de transporte.....                                   | 62 |
| Figura 35. Obtuvo algún crédito.....                                  | 63 |
| Figura 36. Porque no acudió al crédito.....                           | 64 |
| Figura 37. Problemas socioeconómicos .....                            | 65 |
| Figura 38. Valoración de los problemas socioeconómicos .....          | 66 |
| Figura 39. Proceso agroindustrial.....                                | 67 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 40. Indicadores productivos .....  | 68 |
| Figura 41. Cuando cosecho .....   | 69 |
| Figura 42. Tipo de variedad.....  | 70 |
| Figura 43. Cantidad de semilla de la variedad.....                                    | 71 |
| Figura 44. Valoración de la semilla de la variedad .....                              | 72 |
| Figura 45. Fuente de la semilla de la variedad .....                                  | 74 |
| Figura 46. Cantidad cosechada de la variedad .....                                    | 75 |
| Figura 47. Control de alguna plaga o enfermedad.....                                  | 76 |
| Figura 48. Uso de maquinaria .....  | 77 |
| Figura 49. Tipo de maquinaria .....   | 78 |
| Figura 50. Dispone el riego .....   | 79 |
| Figura 51. Sistema de riego .....   | 80 |
| Figura 52. Labores de preparación .....   | 81 |
| Figura 53. Problemas biofísicos .....   | 82 |
| Figura 54. Valoración de los problemas básicos .....                                  | 83 |
| Figura 55. Puntos críticos del indicador social de los productores de quinua.....     | 85 |
| Figura 56. Puntos críticos del indicador económico de los productores de quinua ..... | 87 |
| Figura 57. Puntos críticos del indicador productivo de los productores de quinua..... | 89 |

## ÍNDICE DE ANEXOS

|  |     |
|--|-----|
| Anexo 1. Aplicación ODK Collect.....                                   | 100 |
| Anexo 2. Encuesta por indicadores social, económico y productivo ..... | 101 |
| Anexo 3. Fotografías .....   | 104 |
| Anexo 4. Aval del Traductor .....                                      | 106 |



## **1. INFORMACIÓN GENERAL**

### **Título del Proyecto:**

“Caracterización Agro socio económica de los Productores de Quinoa (*Chenopodium quinoa*) involucrados en el proyecto FIASA-INIAP, Semillas Andinas, en las provincias de Cañar y Chimborazo 22-23”

### **Fecha de inicio:**

Octubre 2022

### **Fecha de finalización:**

Agosto 2023

### **Lugar de ejecución:**

Provincia de Cañar y Chimborazo

### **Facultad que auspicia**

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (CAREN)

### **Carrera que auspicia:**

Ingeniería Agronómica

Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria (INIAP)

### **Proyecto de investigación vinculado:**

Proyecto de fortalecimiento de capacidades productivas de la Zona 3.

Responsable del proyecto: Ing. Karina Paola Marín Quevedo

### **Equipo de Trabajo:**

**Tutor:** Ing. Santiago Jiménez Mg.

**Lector 1:** Ing. David Santiago Carrera Molina Mg.

**Lector 2:** Ing. Emerson Jacome Mg. PhD.

**Lector 3:** Ing. Karina Paola Marín Quevedo Mg.

### **Coordinador del Proyecto:**

Nombre: Carlos Julio Gavilanes Chusin

Teléfonos: 0958969714

Correo electrónico: carlos.gavilanes3021@utc.edu.ec

**Área de Conocimiento:**

Agricultura- Agricultura, Silvicultura y Pesca, Producción agropecuaria

**Línea de investigación:**

-Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local

Esta línea está enfocada en la generación de conocimiento para un mejor aprovechamiento de la biodiversidad local, basado en la caracterización agronómica, morfológica, genómica, física, bioquímica y usos ancestrales de los recursos naturales locales. Esta información será fundamental para establecer planes de manejo, de producción y de conservación del patrimonio natural.

- Desarrollo y seguridad alimentaria.

El objetivo de esta línea será la investigación sobre productos, factores y procesos que faciliten el acceso de la comunidad a alimentos nutritivos e inocuos y supongan una mejora de la economía local.

**Sub líneas de investigación de la carrera:**

Producción agrícola sostenible

**Línea de vinculación:**

Gestión de recursos naturales, biodiversidad, biotecnología y genética para el desarrollo humano social.

## **2. DESCRIPCION DEL PROYECTO**

El presente proyecto se centró en el incentivar la siembra de quinua, para que esta sea comercializada en los mercados locales, y se difunda su aporte nutricional y de cultivo natural, con ello se pretende brindarle a la quinua el valor económico que representa, debido a la complejidad que existe en el proceso de siembra y de cosecha. Para el efecto, la investigación de campo que se realizó permitió evidenciar los errores y descubrir estrategias para el logro de dicho proyecto.

El proyecto se efectuó en las provincias de Cañar y Chimborazo en la sierra Ecuatoriana a causa de la falta de conocimiento en cuanto a las condiciones agro socio económicas, con el consentimiento del Instituto Nacional de investigaciones Agropecuarias (INIAP), y el centro de investigación del Fondo de Investigación de Agro biodiversidad, Semillas y Agricultura Sustentable (FIASA), Dado que no hay signos de mejora en la dinámica de vida y producción de los habitantes de estos sectores, el objetivo principal de este estudio fue desarrollar una base de datos para determinar las condiciones sociales, económicas y agrícolas, metodología (Diagnóstico Rural Participativo) DRP, incl. Colecciones utilizadas por ODK Información sobre indicadores sociales y económicos elaborados en el estudio de la aplicación, que nos proporciona datos en formato SPSS para su posterior análisis y utiliza el método Sarandón, que incluye la integración sistemática de variables y evaluación dimensional, es capaz de integrar variables, capaces de integrarlas dimensiones a las cuales se dan rangos de 0 a 4 para los puntos críticos presentes en las 2 provincias

### 3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La presente propuesta es importante porque busca retomar en las provincias de Cañar y Chimborazo la producción de quinua, puesto que este producto andino debe seguir siendo una parte de la identidad cultural de nuestros pueblos, estando presente en las mesas alimenticias de todos los ecuatorianos, por su aporte nutricional.

Es trascendente, porque al incentivar la siembra, producción y cosecha de la quinua se aporta a la soberanía alimentaria del país, y se generan fuentes de trabajo para las personas que habitan en las zonas rurales, y que han dejado de producir este cereal por diversas situaciones, permitiéndoles concebir que la laborar del campo ayuda a generar productos naturales y con réditos económicos dentro del tiempo establecido, cuando se lo realiza con una planificación bien estructurada y los insumos adecuados para preparar el suelo.

Es viable porque la gestión agroempresarial, permite que no se alteren a las normas establecidas por el INIAP, vigilando los impactos sociales, económicos, ambientales y de producción mediante estudios agrosocioeconómicos, esto debido a que:

La asombrosa capacidad de producción de alimentos que caracteriza al modelo de producción agroindustrial, superior a los 2.000 millones de toneladas de cereales a nivel mundial según los reportes de la FAO para 2004 - la mayor producción de alimentos en la historia de la humanidad - se obtiene, en su mayor parte, a un elevado costo, que rebasa con mucho las estimaciones monetarias que reportan los análisis económicos ortodoxos. Hoy, los seres humanos empezamos a tomar conciencia de que a los cálculos económicos tradicionales les falta incorporar el alto costo del deterioro ambiental y también los costos sociales que conlleva el modelo de producción dominante, y que se expresan en más hambre y pobreza en el mundo, y en el consumo de alimentos cada vez más desnaturalizados y con consecuencias todavía impredecibles para el ambiente y la salud humana. (Escobar, 2006, p.1)

La quinua es un cultivo importante desde el punto de vista económico, social y cultural para los productores de la cordillera de los Andes como Ecuador, Bolivia y Perú por lo que posee un alto nivel de propiedades y proteínas que ayudan al beneficio tanto nutritivo y económico de los productores, del mismo modo tiene una gran demanda tanto a nivel nacional como internacional. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2017)

#### **4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

##### **Beneficiarios directos**

Los beneficiarios directos de la investigación son los 27 productores de quinoa asociados al proyecto FIASA-INIAP de las provincias de Cañar y Chimborazo

##### **Beneficiarios indirectos**

Además, también se benefician con esta base de datos el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias y la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Los 17 Docentes y 360 estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica y la Universidad Técnica de Cotopaxi y 2 técnicos de INIAP asociados al proyecto FIASA.

## 5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Dado que la situación económica de la población ecuatoriana ha empeorado en los últimos años y que la desnutrición prevalece en diversos grados, especialmente entre los niños y los grupos vulnerables, el desarrollo de nuevos productos es una importante oportunidad. (Fondo de las Naciones Unidas para la infancia Ecuador, 2022)

Según el tercer Censo Nacional Agropecuario (CNA) del 2002, en el Ecuador, se registran 2.659 unidades de producción agrícola UPA, de las cuales aproximadamente 900 hectáreas se encuentran sembradas con quinua, se cosechan 636 hectáreas con una producción total de 226 toneladas. Esto significa que existen 264 hectáreas de pérdida de quinua, esto debido a los problemas que surgen en la producción de este cereal y a la falta de capacitación de los agricultores sobre el manejo y cuidado de este tipo de siembra, que también depende de los cambios climáticos para mantenerse saludables hasta que sea hora de su cosecha.

Ambato comercializa actualmente tres tipos de quinua: quinua grande, blanca, color perla de Bolivia y Perú sin impurezas (la variedad "real"); Quinua dulce pequeña (variedad Tunkahuana), Estos tres tipos de quinua se venden a diferentes precios y apariencias, siendo la Quinua Real la más popular entre los consumidores, principalmente por su apariencia. En general, la quinua local o de producción nacional no tiene buena aceptación en nuestro mercado porque se clasifica como muy pequeña y de color oscuro, y también conocida como quinua "sucia" (es sucia y tiene estiércol de roedores y otras impurezas).

En el cantón Pelileo el nivel de desnutrición es elevado debido a la mala alimentación y falta de empleo especialmente en las zonas rurales de este cantón, día a día se incrementa el problema nutricional de los habitantes, esto se debe a que en los últimos años la población aumenta en forma acelerada y la gran mayoría llevan consigo el problema de aportar bajos ingresos a la familia, esto surge porque dicha población no opta por la siembra de este cereal

que puede aportar grandes beneficios alimenticios económicos y agrónomos por su impacto positivo y trascendente con el medio ambiente.

El cultivo de la quinua en las provincias de Chimborazo y Cañar ha sido un producto estratégico para estas comunidades agrícolas, pero los productores enfrentan algunos desafíos en los procesos de siembra, cosecha y los bajos niveles de producción, es decir que la ausencia de conocimientos de cultivos, niveles de tecnología y el poder de negociación para comercializar el producto, han sido factores que impiden competir en un mundo globalizado y esto afecta a las familias ecuatorianas. (Rivera, 2021, p.23)

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 General**

Caracterizar los aspectos agro socioeconómicos de los 27 productores de quinua (*Chenopodium quinua*) ubicados en las provincias de Cañar y Chimborazo, involucrados en el proyecto INIAP-FIASA, semillas andinas.

### **6.2 Específicos**

1.-Determinar la situación agro socioeconómica de los productores de quinua de las provincias de Cañar y Chimborazo, involucrados en el proyecto FIASA-INIAP, semillas andinas

2.-Establecer los puntos críticos del análisis agro socio económica de los productores quinua.

## 7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN CON LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

**Tabla 1. Actividades y sistemas de tareas en relación con los componentes.**

| OBJETIVO   | ACTIVIDAD  | RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD  | MEDIOS DE VERIFICACION   |
|--|--|---|--|
| -Determinar la situación agro socioeconómica de los productores de quinua de las provincias de Cañar y Chimborazo. | -Ubicación de las zonas de estudio.<br>-Reunión entre las instituciones para definir los indicadores con los que se caracterizara a los productores de quinua (indicador social, económico y productivo)<br><br>-Revisión bibliográfica en base a los indicadores social, económico y productivo.<br><br>- Ingreso de los datos de la encuesta en el aplicativo ODK-Collect.<br><br>-Se establecieron puntos de encuentro para un acercamiento con | Mapa de las 2 provincias.<br><br>-Encuesta ODK completa.<br><br>-Caracterización total de productores de quinua, que pertenecen al proyecto FIASA- INIAP en las dos provincias. | -Tablas en Excel<br><br>-Gráficos estadísticos como pasteles y barras.<br><br>-Formularios ODK<br><br>-Fotografías, anexos |



---

|   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|   | <p>los productores de quinua.</p> <p>-Aplicación y levantamiento de información en los puntos de encuentro con los productores asociados al proyecto FIASA-INIAP, mediante el aplicativo ODK-Collect y disponibles en los Smart phones de los censadores.</p> <p>-Tabulación, análisis y discusión de los resultados.</p> |   |  |
| <p>- Establecer los puntos críticos del análisis agro socioeconómico de los productores quinua.</p> | <p>-Valoración de indicadores de acuerdo con la escala SARANDON</p> <p>-Determinación de los puntos críticos.</p>   | <p>- Puntos críticos y puntos altos de los productores de quinua.</p> | <p>-Tablas y gráficos estadísticos de radiales o amebas de acuerdo con la información obtenida de la caracterización de los productores de quinua.</p> |

---

*Nota: la presente tabla corresponde a (Gavilanes & Jiménez, 2023)*

## **8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA**

### **8.1 Antecedentes de la investigación**

Los siguientes estudios nos permiten obtener una información factible y adecuada para el proyecto de investigación.

De acuerdo Peralta, (2009), el Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) “en 1967 crea un programa de Introducción de nuevos cultivos Económicos de la Sierra con el objetivo de encontrar nuevas fuentes de proteína incluyendo labores de recolección y vigilancia de varios cultivos autóctonos de la zona Andina” (p.2).

Jácome, (2020) mencionan en su investigación que su principal objetivo es: caracterizar a los productores agropecuarios de El Tingo La Esperanza del Cantón de Pujilí, con el fin de conocer los principales problemas cotidianos, nos indican como resultados los sistemas agropecuarios de diversos sectores, diferentes actividades agrícolas, analizando un calidad de vida muy baja, por lo tanto concluyeron que es importante crear asociaciones de productores agropecuarios con el fin de mejorar las vías de comercialización y por ende mejorar la economía y calidad de vida de los productores. (p.4)

En el proyecto de investigación de los “indicadores para la evaluación de sustentabilidad de pequeños productores de leche de la provincia de Cotopaxi” se señala que “es importante establecer un método adecuado para evaluar la sustentabilidad, que se adecuen y ajusten a la realidad, la metodología planteada y usada es de Sarandon que establece los indicadores basándose en criterios económicos, ambientales y socioculturales de los productores” (Jiménez et al., 2022, p.45).

Lisintuña y Marín (2020) citan que su principal objetivo es:  
caracterizar la sustentabilidad de los sistemas de producción de leche, mediante la aplicación de encuestadas que se basaron en tres dimensiones con sus indicadores

económico, ecológico y sociocultural que permitió la caracterización de las unidades de producción, la producción de leche, el cultivo predominante, tenencia de terrenos, por lo tanto, recomendando que es necesario unirse alguna asociación y trabajar con todo tipo de capacitaciones. (p.33)

En la investigación sobre la “caracterización socio económica y productiva de la parroquia once de noviembre del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi 2022”, se plantean como objetivo, “describir la dinámica de vida y producción de los moradores mediante la aplicación de encuestas en la aplicación Kobo Toolbox, concluyeron que si es posible la caracterización social, económica y productiva mediante los indicadores estudiados.” (Gualotuña y Jiménez, 2022, p.23)

Troya y Alegre, en su artículo sobre la “Determinación de la sustentabilidad de las unidades de producción agrícola en Salache-Cotopaxi-Ecuador” publicado en la revista Ciencia Latina, que uno de sus objetivos fue:

determinar la sustentabilidad por medio de indicadores sociales, económicos y ambientales, se aplica el encuestas para obtener información, arrojándonos resultados de puntos críticos los mismos que llevan a un pirámide de sustentabilidad, para determinar que la dimensión económica con un valor de 1,75, la dimensión social con un valor de 1,85 y la dimensión ambiental con un valor d 2,21, llegando a una determinación de sustentabilidad general de 1, 89 es decir que este valor nos muestra que las UPAS del sector de Salache no son sustentable. (p.3)

La investigación realizada por Iza sobre la “Caracterización socio económica y productiva de la Parroquia rural Joséguango bajo del cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi 2022”, plantea como objetivo “establecer los aspectos económicos y de servicio de los niveles productivos y organizativos territoriales por lo que evidencio que la población obtiene ingresos económicos mayormente por actividades de agricultura y negocios propios” (Iza, 2022, p.3)

## **8.2 Calidad de vida**

Se refiere a la satisfacción personal que se obtiene “al realizar varias actividades en su vida cotidiana y la manera como logran sus objetivos, además, son necesidades individuales que posee cada persona conociendo factores tanto económicos o sociales para tener una mejor condición de vida” (Rueda, 2004, p.43)

## **8.3 Diagnóstico de una población**

Martínez Peñaloza, J. R. (2022) menciona que:

el objetivo principal del diagnóstico de la población es identificar los problemas y necesidades que tienen los productores al momento de la producción y comercialización ya que es de vital importancia que se tome medidas o estrategias para fortalecer el crecimiento oportuno de los productores y a la vez crecer económico para poder satisfacer todas las necesidades. (p.5)

## **8.4 Diagnóstico territorial**

Se refiere al estudio de “áreas que existen entre los niveles nacionales, regionales y locales, requiere de instrumentos de inversión que ayude al proceso del plan de ordenamiento Territorial que ayude a identificar prioridades de desarrollo e implementar planes para los productores”. (Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, 2023)

## **8.5 Diagnostico Rural y Participativo**

Es una metodología que analiza información que es producida por grupos poblacionales que:

permite tener procesos de reconocimiento social, cultural entre otros, de tal manera que apoyen a los miembros del grupo a fortalecer sus capacidades y participen activamente

para crear alternativas factibles para la solución de problemas y a la vez elaborar un plan de trabajo que priorice los proyectos que ayuden a perfeccionar su producción, de modo que tenga un resultado positivo utilizando los instrumentos necesarios y la información transparente para realizar un trabajo eficiente. (Meneses, 2014, p.34)

### **8.6 Caracterización de la población**

La caracterización de la población,

Es determinar cada una de las condiciones particulares de cada individuo con el fin de diagnosticar la realidad social de la población, teniendo en cuenta su situación social, política y económica, la caracterización de una población se realiza mediante técnicas o instrumentos que ayuden a recolectar datos de la población que faciliten obtener información adecuada para realizar una investigación. (Gallo, 2014, p.15)

### **8.7 Caracterización económica**

Se desarrolla mediante indicadores relacionados al nivel y calidad de vida de las personas, esto se evidencia,

al conocer cuál es la tasa de empleo, desempleo o determinar cuáles son las condiciones del mercado laboral que ayuden a la población a sustentar y a cubrir todas las necesidades, teniendo en cuenta el entorno en el que viven las familias para dar énfasis a programas que ayuden a mejorar su estilo de vida. (Gallo, 2014, p.56)

### **8.8 Caracterización social**

La caracterización social hace referencia a las condiciones que vive una comunidad abarcando diferentes componentes para el análisis correspondiente es por ello que se realiza un diagnóstico de la situación actual de un territorio. Tales como: “edad, sexo, estado civil,

educación, ocupación, número de hijos, ingresos económicos, tipo de cultivo, acceso a servicios básicos, etc. (Gómez, 2016, p.3)

### **8.9 Caracterizaciones demográficas**

La caracterización demográfica tiene que ver con el tipo de características relevantes de la población, es decir con la “dinámica de la población (natalidad, mortalidad y migración), que se reflejan en la estructura y composición. (tamaño) de la población, estructura de edad o distribución geográfica). Composición reflejada por el tamaño de la población, la estructura de edad o la distribución geográfica. (Carbajal et al., 2020)

### **8.10 Caracterización productiva**

La caracterización productiva tiene que ver, en la forma en que cada localidad designa y ejecuta sus actividades de producción, por ello, es importante considerar que:

La investigación de los sistemas de producción agrícola busca formas de aumentar la productividad de los hogares agrícolas mediante el desarrollo de tecnologías apropiadas y apropiadas, ampliando y brindando retroalimentación de los agricultores, expandiendo y difundiendo estas tecnologías y desarrollando sistemas de apoyo y políticas relacionadas, programas de desarrollo, etc. Además, también son una oportunidad para determinar la capacidad pasada, presente y futura de las unidades productivas y generar información de investigación sobre el uso de diversas tecnologías de acuerdo a la situación real de las unidades productivas (Aldaz, 2020, p.7)

### **8.11 Indicadores**

Estas son las variables que nos dan una idea de dónde empezamos y hasta dónde queremos llegar, y por lo tanto necesitan alertarnos sobre los problemas que surgen en nuestras

comunidades, para ayudarnos a tomar decisiones, para reducir la ocurrencia de problemas en el sector de la toma de decisiones. (Ortegón, 2019)

### **8.12 Indicadores sociales**

Los indicadores sociales son:

herramientas que muestra información mensurable sobre tendencias sociales de un país o de distintas regiones, que ayudan a mejorar el conocimiento de la vida social, nos da a conocer acerca de los cambios que se están realizando y de esta manera ayudan a tomar mejores decisiones en cuanto se refiere a problemas sociales. (Cecchini, 2005, p.7)

### **8.13 Indicadores económicos**

Es un dato estadístico que permite:

el análisis del rendimiento económico de un sector, que reflejan el análisis de todos los movimientos que se han realizado por lo que permiten conocer la situación de la economía actual o pasada de un territorio, dando como resultado mejorar el uso de recursos y controlar la evolución de la economía. (Coll, 2023, p.23)

### **8.14 Indicadores productivos**

Son aquellos que se vinculan en el proceso productivo en cuanto al uso de insumos, además, ayudan a identificar algún defecto al momento de realizar un producto al mismo tiempo poder utilizar todos los recursos de forma eficiente. (Mertens, 1999)

### **8.15 Factores sociales- demográficos**

Los factores que integran las características sociales demográficas de cada área, que de acuerdo a Criceño, (2023), son:

- Tamaño poblacional
- Edad

- Sexo
- Estructura familiar
- Escolaridad
- Ocupación
- Parentesco
- Lengua
- Estado civil
- Hogar (p.5)

### **8.16 Factores socio- económicos**

La formación de capital social que desarrollan los factores socio económicos de la población, que de acuerdo a Criceño, (2023), son:

- Nivel económico
- Actividad económica (Actividades agrícolas)
- Satisfacción de producción
- Ingresos familiares
- Insumos y servicios (p.2)

### **8.17 Factores geofísicos y territoriales**

Hace referencia al tamaño del espacio físico que contiene cada área además del espacio territorial considerando “la expansión de ciudades en lo que se relaciona al aprovechamiento territorial y el correcto uso de los recursos con la finalidad de satisfacer las necesidades de las comunidades en cada uno de sus territorios y buscar un plan de desarrollo tanto urbano como rural”. (Rosa y Correa, 2007, p.5)



### **8.18 Asociación**

“Es un conjunto de personas naturales y jurídicas para perseguir sus ideales, capaces de organizarse para tener resultados eficientes y así solucionar problemas”. (Segovia, 2016, p.3)

### **8.19 Población**

Es el conjunto que abarca a individuos, objetos o medidas cuyas características pueden ser comunes, en un lugar o momento determinado, es en donde se desarrollara la investigación y está representado con la letra N que constituye la totalidad del fenómeno. (Porras, 2016)

### **8.20 Encuesta**

La encuesta es “una técnica de investigación que permite obtener información real a través de preguntas o utilizando cuestionarios prediseñados para realizar a personas seleccionadas como representante de la población”. (López, 2015, p.8)

### **8.21 ODK Collect**

Es un paquete de herramientas que “permite recoger datos mediante dispositivos lo cual es ventajoso porque sustituye los formularios tradicionales con formularos electrónicos que a su vez lleva consigo varias ventajas como es la optimización de tiempo”. (ODK Collect, s.f.)

### **8.22 Sarandon**

La siguiente metodología es realizada por Sarandon que determinar la sustentabilidad, la cual se “adaptó para la valoración de la caracterización de los 27 productores de quinua, que conduce a evaluar los puntos críticos como es sociales, productivo y económicos con la finalidad de tomar las mejores decisiones en cuanto a la producción de la quinua”. (Camacho, 2020, p.18)

### 8.23 Parámetros de valorización de los Indicadores de Sustentabilidad

Tomamos una modificación de la metodología de sustentabilidad de Sarandon para la valoración de los puntos críticos como se detalla a continuación en la tabla:

**Tabla 2. Valoración de los Indicadores de Sustentabilidad**

| ESCALA | NIVEL   |
|--------|---------|
| 0      | Extremo |
| 1      | Critico |
| 2      | Débil   |
| 3      | Medio   |
| 4      | Alto    |

*Nota: la presente atabla indica la valoración de los indicadores de sustentabilidad*

### 8.24 Quinua (*Chenopodium quinoa*)

La quinua es un grano originario de los pueblos indígenas de América del Sur, es un producto con un nivel alto de valor nutricional, además es resistente a suelos salinos, temperaturas extremas y necesita poca disponibilidad de agua.

Su contenido de proteína es de 12% hasta el 20% posee una composición balanceada de vitaminas y minerales esenciales para el ser humano. La quinua es un cultivo importante porque ha sido para los productores sinónimo de trabajo y productividad promotor de fuentes de trabajo y sustento para los pobladores. (Ilca, 2015, p.34)

La quinua está ampliando su distribución geográfica nacional y mundial, según informes en los últimos 10 años, por lo tanto, ha tenido un impacto significativo en las regiones de Perú, Ecuador y Bolivia,

los métodos de producción tradicionales que incluyen la migración de especies nativas, han sido refinadas y adaptadas a los estándares comerciales, causando una pérdida de la diversidad genética de los cultivos. Además, el proceso y la expansión suele ir

acompañada del uso de nuevos paquetes tecnológicos que ayudará a cambiar el sistema de producción tradicional, Por lo tanto, el cambio tecnológico y el comportamiento sociocultural son diferentes a 1990. Sin embargo, los ingresos de los productores andinos han mejorado los precios de los costos sociales y ambientales. (Guillca, 2022, p.22)

### **8.25 Importancia del cultivo**

En las zonas más lejanas, y la fuerte adaptabilidad a diferentes suelos y condiciones climáticas ha permitido romper barreras y ha pasado a cultivarse a diferentes países. “Por consiguiente, durante los últimos años, países, instituciones y personas de la región andina han mostrado interés por las renovar los cultivos de quinua, mediante publicidad y la creación de nuevos proyectos de investigación relacionados con estos cultivos locales” (Tapia y Fries, 2007, p.76)

Además, en los centros de producción de quinua en algunas de las seis regiones de la Sierra Ecuatoriana, y las áreas sembradas con más frecuencia son: Chimborazo, Imbabura, Cotopaxi, “La zona ecológica de la quinua se incluye en altitudes entre 2.500 y 3200 msnm sobre el nivel del mar, muestra una fuerte adaptabilidad y mayor resistencia climática de otros cultivos tanto de heladas o sequias”. (García, 1984, p.47)

La época de siembra varía de acuerdo a la región relacionada con la temporada de la época lluviosa en el norte en los meses de Junio y Julio y en el Centro y Sur en Octubre y Noviembre, el tiempo de cosecha es de siete u ocho meses después de la siembra ya que son sembríos tardíos. (Peralta, 2019)

De acuerdo a sus cualidades nutricionales y como se encuentra balanceado posee una gran combinación de aminoácidos esenciales como son: “(Leucina, Lisina, Treonina y Valina), a su vez aporta minerales como es Hierro y Calcio ideal para prevenir enfermedades ya que es

muy beneficioso para el cuerpo humano e incluso para animales como son las aves de granja”. (Alvarado y Martínez, 2015, p.78)

### **8.26 Producción de Quinua en Ecuador**

En el año de 1960 se comenzó a comercializar la quinua a través del trueque por lo que su “traslado era por camiones hasta llegar a sus centros de producción para que fueran intercambiados por harina, manteca arroz y fideos ya que era considerados como un gran nutriente para la alimentación de las familias” (Alvarado y Martínez, 2015, p.80).

El clima de Ecuador posee excelentes condiciones agroclimáticas para producir alta productividad de quinua, es por ello que en la provincia de Chimborazo, Imbabura, Cotopaxi, Cañar es su principal fuente de trabajo en el cultivo de quinua, también es considerada para rituales o costumbres, “de acuerdo al Censo Nacional Agropecuario se registraron 2659 unidades productivas Agrícolas (UPAs) lo que ha se ha realizado una estimación de 900 ha sembríos de quinua, 636 ha cosechadas, teniendo un total de 226 total producidas” (Alvarado y Martínez, 2015, p.78)

La quinua ecuatoriana es de gran calidad por la textura para usos industrial y genera altos rendimientos, además, que posee una variedad baja de saponinas por lo que es suave y tiene un color dorado agrádale a la vista y es lo que le hace único y diferente a la quinua de los competidores. “En el 2017 las exportaciones de quinua crecieron 153,6% y en el año 2016 se obtuvo un total de 1487% de toneladas”. (Enríquez, 2018, p.45)

Para promover el cultivo y producción de quinua se dio acceso a semillas certificadas y de esa manera diversificar la productividad agrícola de las familias campesinas multisectoriales de la provincia de Cañar, por lo que se ha realizado programas y propuestas que fomenten la siembre y tecnificar los procesos de producción. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2017)

## **9. VALIDACION DE LAS PREGUNTAS CIENTIFICAS**

¿Es posible determinar la características sociales, demográficas, económicas y productivas de los productores de quinua (*Chenopodium quinua*) involucrados en el Proyecto de semillas andinas a cargo de INIAP-FIASA en las provincias de Cañar y Chimborazo, con la aplicación de indicadores en el periodo 2022-2023?

## **10. METODOLOGÍA**

### **10.1 Tipo de investigación**

#### **10.1.1 Investigación deductiva**

El método de investigación deductivo

es un procedimiento que utiliza un tipo de pensamiento que va desde un razonamiento más general y lógico, basado en leyes o principios, hasta llegar a los puntos más concretos. Es decir, es un método que sirve para extraer conclusiones a partir de una serie de principios (Hernández, 2020, p.34)

#### **10.1.2 Investigación descriptiva**

Este estudio es descriptivo porque se encarga de describir la situación que presenta cada asociación para comprender los resultados de la situación actual en la zona de estudio. (Martínez, 2018, p.18)

#### **10.1.3 Cuantitativa -Cualitativa**

Los estudios son cualitativos en el sentido de que se recopilan datos medibles de los sistemas que ocurren naturalmente en el área de estudio, como resultado de lo cual se obtiene y evalúa información clara y precisa hasta lograr el resultado deseado, y luego se ayuda a utilizar varios indicadores creados durante los estudios descriptivos. (Cerdeña, 2002)

## **10.2 Modalidad de la investigación**

### **10.2.1 De Campo**

La investigación es de campo y está basado en la realidad de los productores de quinua en las provincias de Cañar y Chimborazo, mediante la aplicación de encuestas que tiene finalidad de recolectar información necesaria para conocer la situación de cada productor tanto de manera social, productiva y económica. (Hernández, 2020)

### **10.2.3 Bibliográfica Documental**

La investigación es bibliográfica porque se “utilizó artículos científicos, tesis, material bibliográfico de estudios anteriores que permite indagar y también analizar información con el fin de obtener datos científicos que garanticen el marco teórico con estudios correctos” (Hernández, 2020, p.19)

### **10.2.4 Descripción de la zona de estudio**

La propuesta de investigación se encuentra ligada a la caracterización de los productores de quinua de las provincias de Cañar y Chimborazo, quienes forman parte del proyecto “Semillas Andinas” FIASA-INIAP.

Se realizó el trabajo utilizando el muestreo no probabilístico por cuotas ya que de los 506 productores asociados al proyecto FIASA-INIAP Semillas Andinas, se toma un estrato de 27 productores cuya característica en particular a tomar en cuenta es que son productores de quinua.

## **10.3 Técnicas e instrumentos para la recolección de datos**

### **10.3.1 Observación directa**

En la investigación esta técnica actúa como recolección de datos porque se puede observar el objeto, sin la necesidad de alterar en su medio en que se desarrolla, esto se emplea cuando

los cuestionarios no son efectivos y ayuda a tener más información para la investigación. (Cerda, 2002)

### **10.3.2 Diagnostico Rural Participativo**

En la presente investigación se utiliza esta técnica con el objetivo de “obtener información rápida y transparente para evaluar a los productores de quinua y así llegar a una solución del problema que se presenta hoy en día.” (Cerda, 2002, p.124)

### **10.3.3 Tamaño de la muestra**

De acuerdo a Vargas, (2022), “es una selección de los encuestados elegidos y que representan a la población total. El tamaño de la muestra es una porción significativa de la población que cumple con las características de la investigación reduciendo los costos y el tiempo.” (p.77)

En el tamaño de la muestra de la investigación se utilizó la técnica de muestreo por cuotas, el mismo que consiste en un método no probabilístico, en el cual se puede formar muestras por grupos o estratos que involucran rasgos específicos de la población, teniendo en cuenta este concepto de los 506 productores del proyecto, se tomó el estrato de 27 productores cuya característica principal del grupo es la producción de quinua.

### **10.3.4 Censo**

Es un “método de recopilación, análisis o de otro modo difundir datos, económicos y sociales (o información) que actualmente es importante para todas las personas de un país o su parte bien definida” (Vargas, 2022, p.80)

### **10.3.5 Encuesta**

De acuerdo a Montes (2000) “la encuesta es un sistema de preguntas que tiene como finalidad obtener datos para una investigación. También resulta ser un eficaz auxiliaren la observación científica” (p.34)

Para la presente investigación se utilizó la técnica de formularios o cuestionarios que fueron creados para conocer las necesidades de los productores de quinua, basándonos en indicadores para analizar y caracterizar la situación de cada familia.

### **10.3.6 Aplicativo**

El aplicativo de acuerdo a “es un programa informático diseñado como una herramienta para realizar operaciones o funciones específicas.” (Montes, 2000, p.7)

Se utilizó esta técnica con el fin de analizar los resultados para conocer si los datos obtenidos sean los correctos para el proyecto de investigación que favorece a los productores de quinua.

### **10.3.7 Estadística descriptiva**

La estadística descriptiva de acuerdo a Morales, (2020), “es una rama de la estadística que se ocupa de describir las características de los datos conocidos.” (p.3). En la investigación se utilizó la aplicación ODK Collect para obtener datos concretos y eficientes que fueron aplicados a los productores de quinua, y a su vez nos reflejó tablas, datos numéricos y gráficos indispensables para el estudio.



## **10.4 Manejo específico de la encuesta**

### **10.4.1 Población**

El número de personas censadas en este estudio corresponden al total de productores que se dedican al cultivo de quinua de las tres provincias, siendo estas distribuidas de la siguiente manera 14 en Cañar y 13 en Chimborazo.

### **10.4.2 Censo**

Para el censo se aplicó una encuesta basada en indicadores cargados en la aplicación ODK Collect, en la cual se procede a llenar la formulación en los smart phone por cada uno de los productores.

### **10.4.3 Tabulación de datos**

La aplicación ODK Collect nos arroja los resultados de las encuestas en hojas de formato SPSS, para después transformarlas en formato Excel para su posterior tabulación y análisis. Donde se determina: frecuencia, el porcentaje, porcentaje valido y porcentaje acumulado.

### **10.4.4 Estadística descriptiva**

Se aplicó este tipo de estadística, porque esta se ocupa de describir las características de datos ya conocidos, con el propósito de facilitar el uso de esta información, generalmente con el apoyo de tablas, medidas numéricas o gráficas.

### **10.4.5 Puntos Críticos**

Codificación de los indicadores y sub indicadores sociales, económicos y productivos, para su valoración realiza basados en la escala modificada de Indicadores de la SARANDOM, esta facilita el cálculo del promedio de los resultados obtenidos para la determinación de las fortalezas y debilidades de productores de quinua en las Provincias de Cañar y Chimborazo.

### 10.4.6 Interpretación y discusión

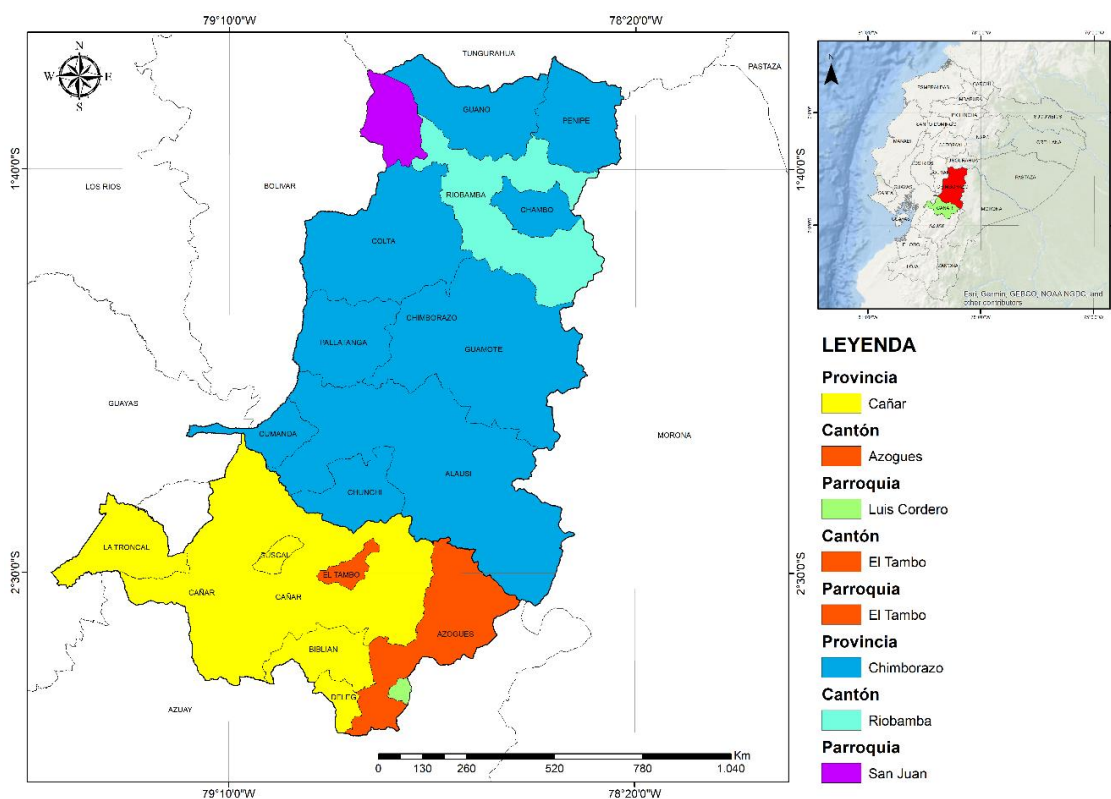
Se lo realizara por medio de los resultados obtenidos de la ENCUESTA de la caracterización Agro socioeconómica de los Productores de maíz de las provincias de Cañar y Chimborazo.

## 11. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

### 11.1 Ubicación y área de estudio

Las provincias de Cañar y Chimborazo se ubican al centro sur de la región Sierra del país, limitando al norte con la provincia de Tungurahua, al sur con la provincia de Azuay, al oeste con la provincia de Morona Santiago y al este con la provincia de Bolívar y Guayas como se indica en la ilustración 1.

**Figura 1. Mapa de ubicación de las áreas de estudio**



*Nota: La presente figura indica el mapa de ubicación de las áreas de estudio.*

El área de estudio considerado fue de 27 productores de quinua, los cuales se dividieron en las dos provincias respectivamente 14 productores en la provincia de Cañar, en los cantones de Azogues y El Tambo, en las parroquias de Luis Cordero y El Tambo y en las localidades de Hornapala, Quillopungo, Cachi y Sarapamba y mientras que en la provincia de Chimborazo con 13 productores en el cantón Riobamba, en la parroquia San Juan y en la localidad de Santa Isabel.

**Tabla 3. Distribución de los productores de haba**

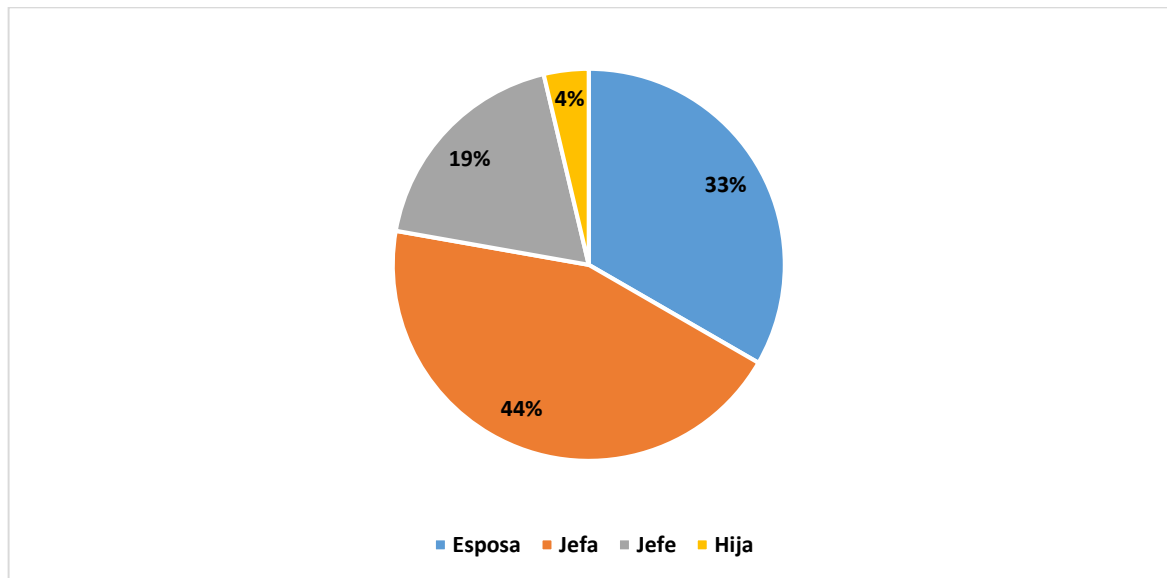
| PERSONAS  | PROVINCIA  | CANTÓN   | PARROQUIA    | LOCALIDAD    |
|-----------|------------|----------|--------------|--------------|
| <b>14</b> | Cañar      | Azogues  | Luis Cordero | Hornapala    |
|           |            | Tambo    | El Tambo     | Quillopungo  |
|           |            |          |              | Cachi        |
|           |            |          |              | Sarapamba    |
| <b>13</b> | Chimborazo | Riobamba | San Juan     | Santa Isabel |

*Nota: (Gavilanes, 2023)*

## 11.2 Indicadores sociales

### 1 Parentesco con el jefe de hogar

**Figura 2. Parentesco con el jefe de hogar**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

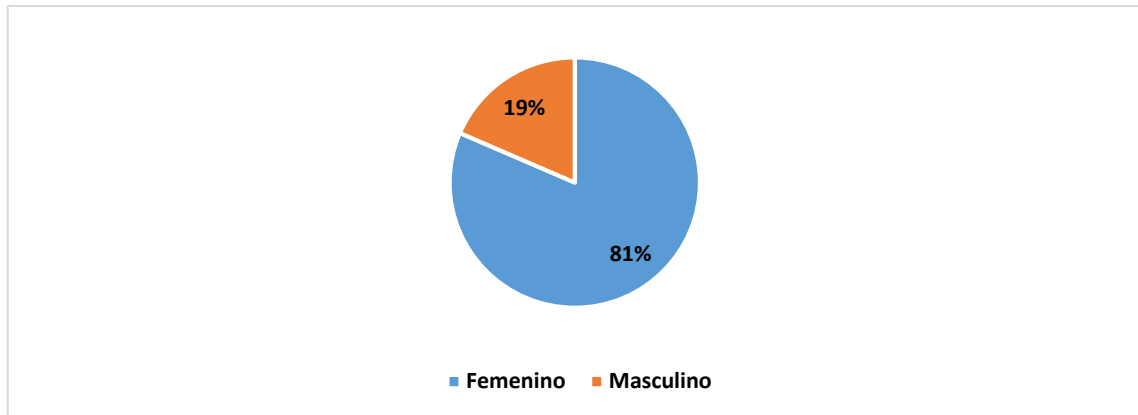
En la figura 2, que representa a los 27 productores de quinua y corresponde al parentesco con el jefe de hogar se obtiene los siguientes datos donde el 44% son jefas de hogar y también se dedican a la agricultura, con el 33% son las esposas del jefe de hogar, con el 19% son jefes de hogar y finalmente el 4% representa a las hijas del jefe de hogar.

### Discusión

Con los datos obtenidos de la encuesta se tomó el valor más alto que es el 44% de los encuestados representado por 12 productoras de quinua quienes afirmaron ser jefas de hogar y también dedicarse a los cultivos de quinua. De acuerdo al INEC ENEMDU, 2013 en Ecuador hay 8'087.914 mujeres, lo que representa el 50,5% de la población del país. De ellas, 1'069.988 son jefas de hogar, esto representa un 25.6% del total de jefes de hogar, lo cual mantiene una correlación cercana a los datos obtenidos en donde la mujer es el jefe de hogar de nuestra encuesta. (Instituto Nacional de Censos y Estadísticas, 2013, p.27)

## 2 Sexo

**Figura 3. Sexo**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

En la figura 3, que representa a los 27 productores de quinua y hace referencia al sexo del productor donde el 81% son del sexo femenino y el 19% restante pertenece al sexo masculino.

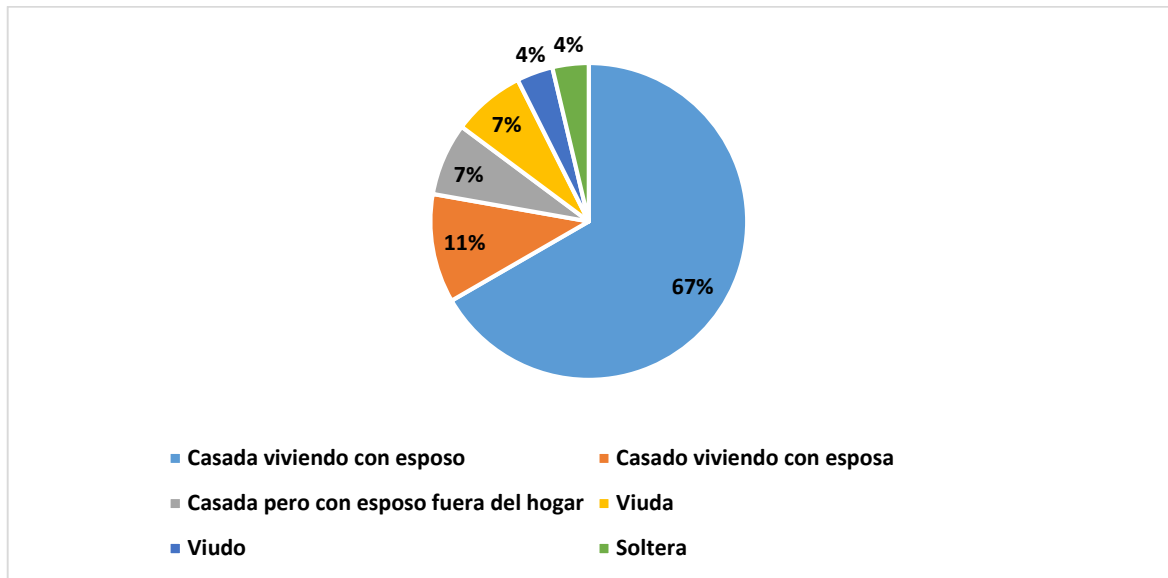
### Discusión

De acuerdo a los datos obtenidos de la encuesta se pudo observar que el 81% de los encuestados que son 22 productores de quinua son del sexo femenino y también se dedican a las labores de la agricultura. De acuerdo a la Red de Instituciones Financieras de Desarrollo en el Boletín Especializado N°17 marzo 2021,

la rama de actividades de las mujeres con empleo en Agricultura, ganadería y pesca es de 29% y en servicio doméstico es del 5%, lo que contrasta ampliamente con el resultado obtenido, en el cual cerca de un 75% de personas que componen un hogar dedicado a la agricultura es de sexo femenino, de lo cual podrían desarrollar actividades agrícolas y servicio doméstico. Por lo cual si existe relación. (Instituto Nacional de Censos y Estadísticas, 2013, p.27)

## Estado civil

**Figura 4. Estado Civil**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

## Interpretación

En la figura 4, representa que estado civil se encuentra los productores de quinua donde indica que el 67% son casadas y convive con el esposo, el 11% son casados y convive con la esposa, el 7% son casadas y no convive con el esposo, el otro 7% son viudas, el 4% son viudos y finalmente el otro 4% de la población son solteras.

## Discusión

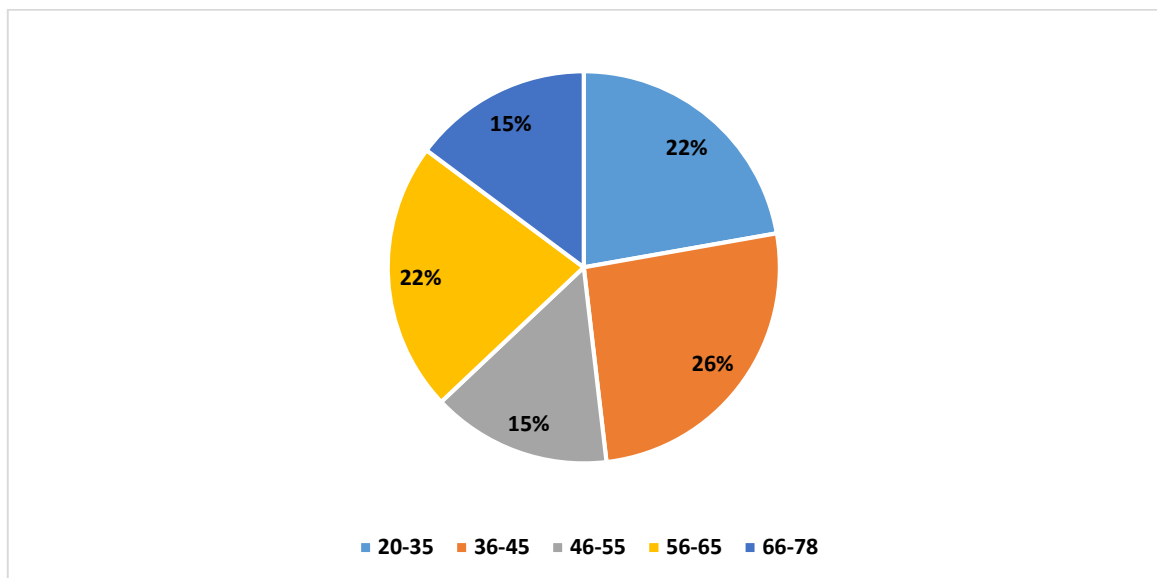
Mediante los datos obtenidos de nuestra encuesta podemos decir que el que el 67% de los encuestados son productoras de quinua que representa a 18 persona, quienes afirmaron estar casadas y que viven con sus esposos, esto quiere decir que no hay migración de parte de los hombres, ya que se dedican a la agricultura desde muy niños y sus raíces son más fuertes para no migrar.

De acuerdo a los datos del Boletín Técnico del INEC (2021),

conociendo los datos de nuestra encuesta vamos a relacionar con la información que proporciona en el sitio web del diario el Comercio donde expone que existe dos provincias con alta tasa de migración que son Chimborazo y siguiéndole Cañar, siendo la tasa más alta de jóvenes que migran por educación o trabajo, así los agricultores padres de estos jóvenes se quedan para seguir cultivando y apoyando a sus hijos, por lo cual si existe relación. (Instituto Nacional de Censos y Estadísticas, 2013, p.27)

### 3 Edad

**Figura 5. Edad**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

#### **Interpretación**

En la figura 5, que se refiere a las edades de los productores de quinua, con un 26% están entre los 36 a 45 años de edad, con el 22% están entre los 20 a 35 años de edad, con el mismo porcentaje del 22% están entre los 56 a 65 años de edad, con el 15% están entre los 46 a 55 años de edad y con el otro 15% están entre los 66 a 78 años de edad.

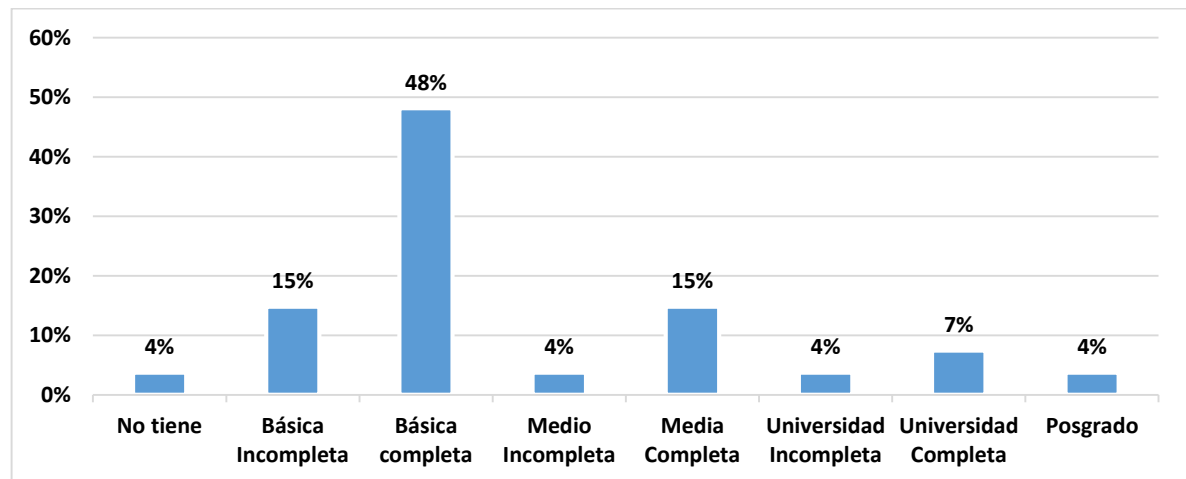
## Discusión

Según los datos obtenidos de nuestra encuesta se puede evidenciar que el 26% de encuestados que representa a 7 agricultores de quinua, que están en el rango de edad de entre los 36 a 45 años y son la experiencia de trabajo joven de los cultivos de quinua. De acuerdo a la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2020 del INEC,

el 43,07% del total de productores investigados tienen una edad que oscila entre 41 a 60 años, el 33,04 % tiene una edad de entre 61 a 80 años, estos datos no contrastan con nuestra investigación realizada mismos que indican una diversidad en cuanto a la edad de las personas encuestadas, con una proporción significativa de participantes en los rangos de edad más avanzados 61 a 85 años. (Instituto Nacional de Censos y Estadísticas, 2013, p.27)

## 4 Nivel de educación

**Figura 6. Nivel de educación**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*



## **Interpretación**

En la figura 6, que representa a los 27 productores de quinua y relacionado al nivel de educación muestra que el 48% tiene un nivel de educación básica completa, el 15% tiene un nivel de educación básica incompleta, el otro 15% tiene un nivel de bachillerato completo, el 7% tiene un nivel universitario completo, el 4% tiene un nivel de posgrado, el mismo 4% tiene un nivel universitario incompleto, el otro 4% tiene un nivel de bachillerato incompleto y finalmente el 4% de los encuestados no tiene ningún tipo de educación.

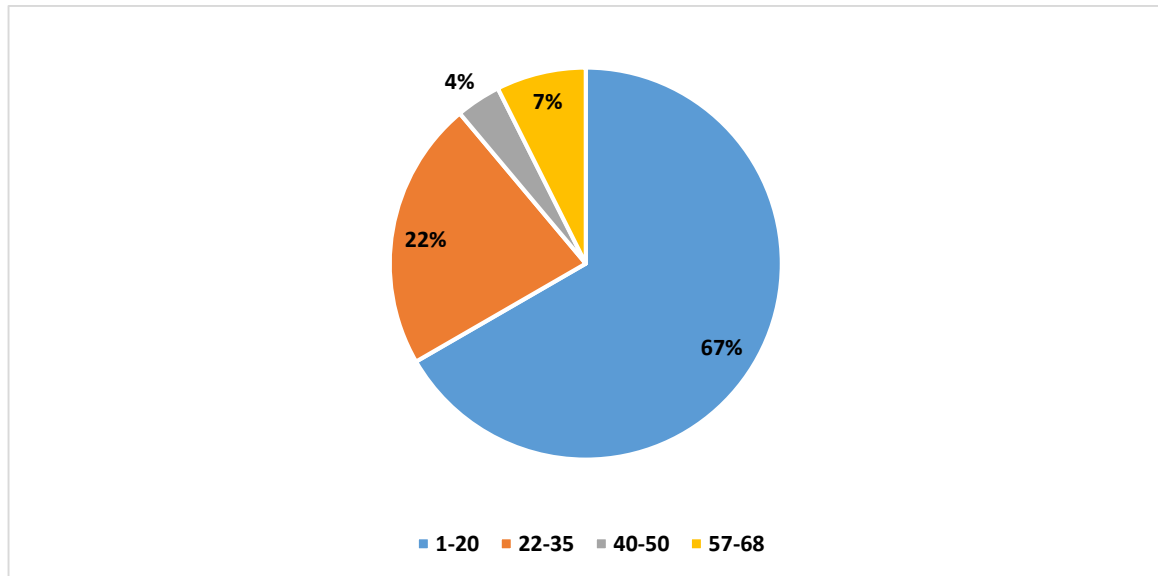
## **Discusión**

Con los resultados obtenidos de la encuesta se puede decir que hay un 48% de encuestados que representa a los 13 productores de quinua, quienes afirmaron tener una educación básica completa, siendo importante saber leer y escribir.

En base a los datos obtenidos por la investigación realizada indica que en su mayoría tienen un nivel de educación básica completa en las parroquias de Luis Cordero, El Tambo y San Juan, contrastando con el CENSO (2010) “donde revelan que un 93,5% de los encuestados saben leer y escribir, siendo algo positivo ante un 6,5% de analfabetismo”. (Ruíz, 2021, p.78)

## 5 Años de experiencia del trabajo del agricultor

**Figura 7. Años de experiencia del trabajo del agricultor**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

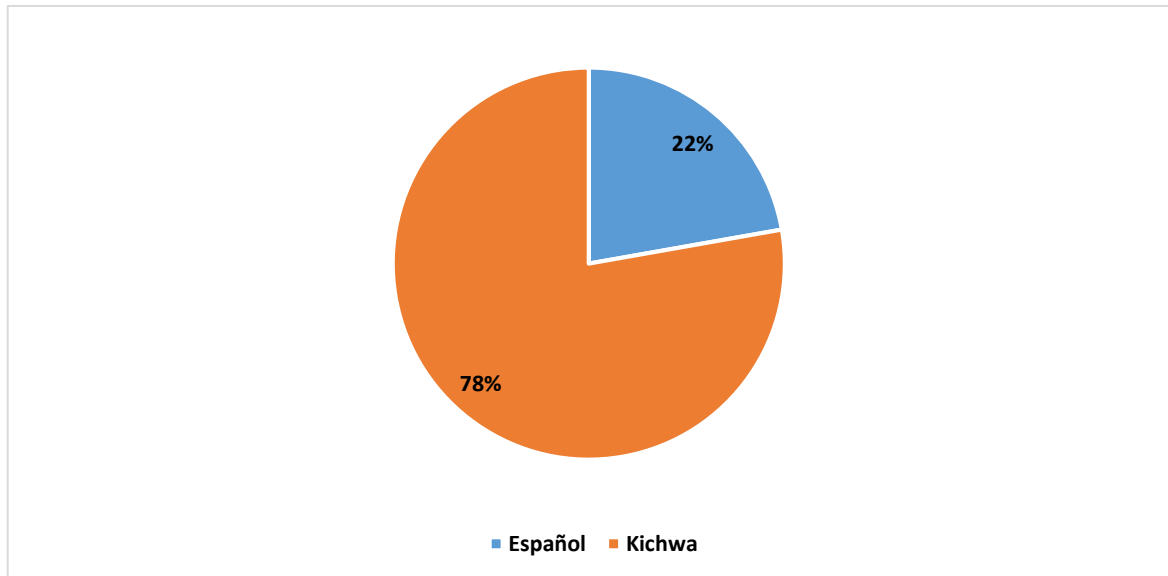
En la figura 7, referente a los años de experiencia del trabajo del agricultor indica que el 67% tiene de 1 a 20 años de experiencia, el 22% tiene de 22 a 35 años de experiencia, el 7% tiene de 57 a 68 años de experiencia y el 4% tiene de 40 a 50 años de experiencia.

### Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos tenemos un porcentaje del 67% de encuestados que son 18 productores de quinua, quienes afirman tener de 1 a 20 años de experiencia como agricultor. Los datos obtenidos sobre la experiencia en el cultivo de quinua concuerdan con la información del MAGAP del Programa de leguminosas y Granos Andinos del INIAP, “en esta entidad inicio la investigación en quinua hace ya más de 32 años, donde la experiencia e investigación de esta gramínea va de la mano con la experiencia del agricultor”. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2021)

## 6 Idioma que habla

**Figura 8. Idioma que habla**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

La figura 8, que representa a los 27 productores de quinua y que se relaciona con el idioma que hablan dentro de su localidad, por lo tanto, el 78% solo habla el kichwa, y el 22% habla solo el español.

### Discusión

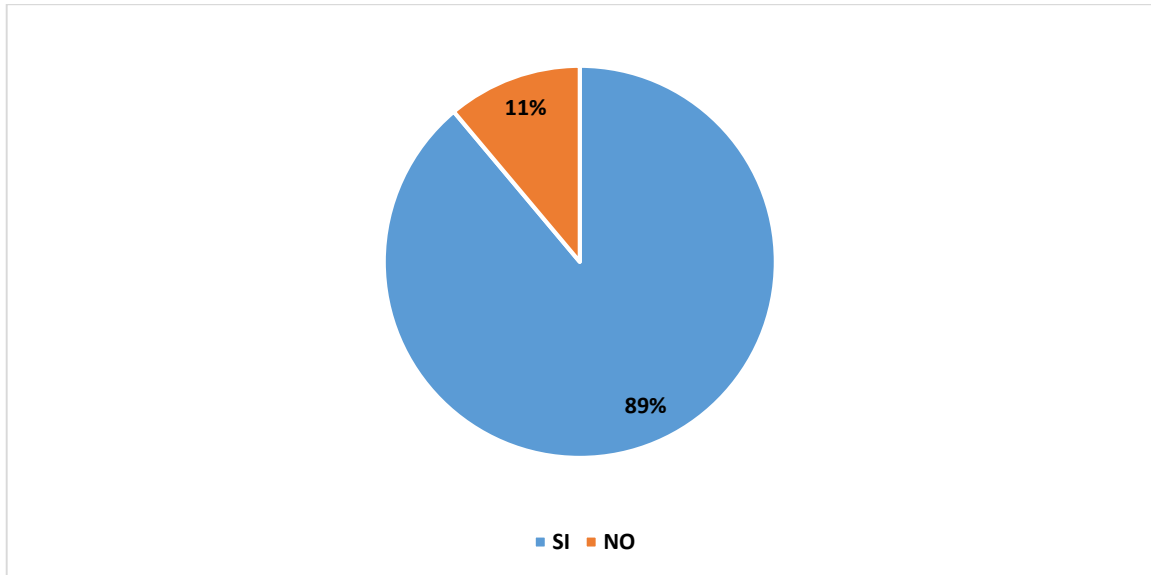
Mediante los datos de la encuesta se observan que existe un porcentaje del 78% de encuestados que son 21 productores de quinua, los cuales afirman que el idioma que hablan es el kichwa, esto debido que en su localidad no se ha perdido la enseñanza del idioma nativo. Según la investigación de la revista ecuatoriana GoRaymi, revela que:

el 93% de la población ecuatoriana el idioma oficial es el español, y que el 6% restante son lenguas indígenas con sus respectivas variantes, pero hay dos provincias con el mayor número de hablantes de kichwa que son Cañar con 100.000 habitantes y Chimborazo con

80.000 habitantes, los cuales tienen origen indígena. Por lo tanto, si existe una relación con el proyecto de tesis. (Raymi, 2022, p.4)

## 7 Posee celular

**Figura 9. Posee celular**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

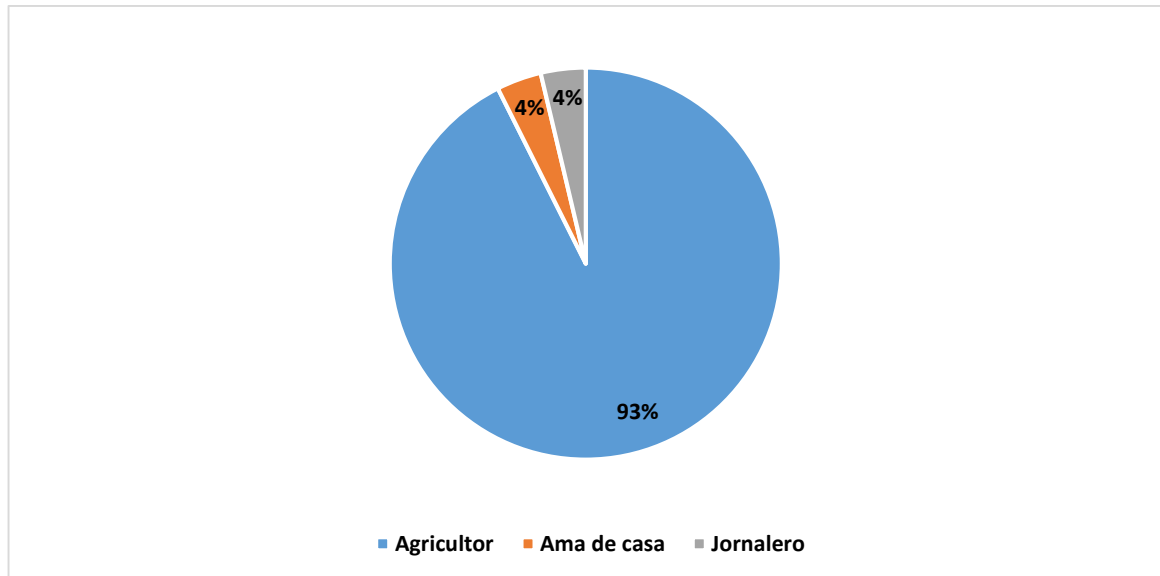
En la figura 9, hace referencia si posee un celular, dando como resultados un 89% de los censados representado por 24 productores de quinua y el 11% no utiliza.

### **Discusión**

Mediante los datos de nuestra encuesta indican que hay un porcentaje del 89% que son 24 agricultores de quinua encuestados, quienes afirmaron que, si poseen un celular, para poder estar en constante comunicación con sus vecinos agricultores de la localidad. Los resultados obtenidos concuerdan con lo establecido por el CENSO (2010), “donde el 71,4% de los habitantes de la provincia de Cañar y el 58,3% de la población de la provincia de Chimborazo, que si tienen acceso a la tecnología en este caso la de un celular”. (Instituto Nacional de Censos y Estadísticas, 2010, p.27).

## 8 Ocupación del productor de quinua

**Figura 10. Ocupación del productor de quinua**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

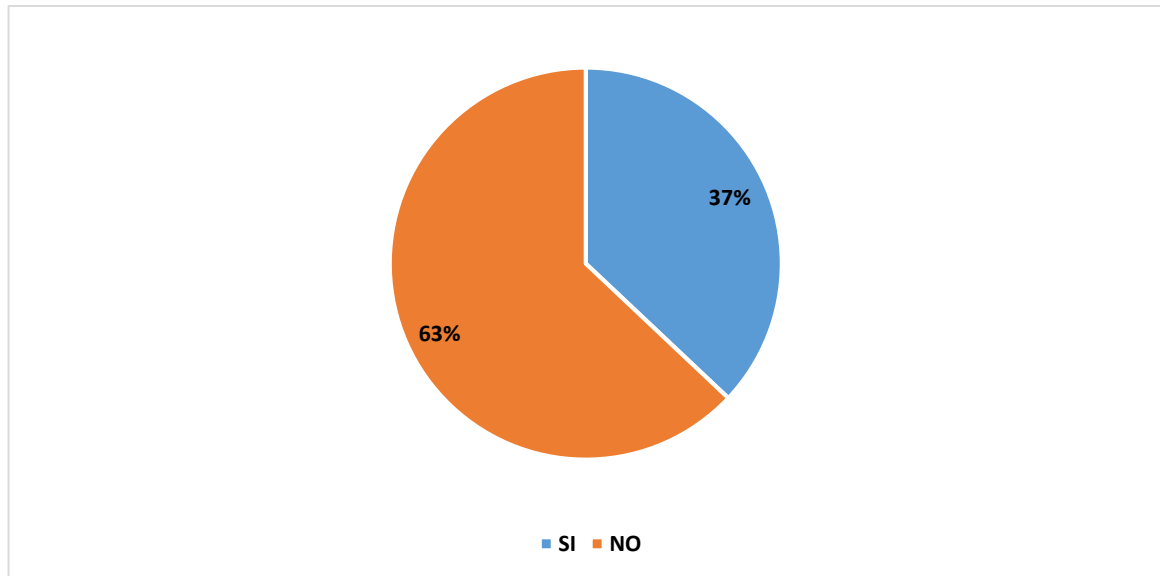
En la figura 10, que representa a los 27 productores de quinua, se obtuvieron los siguientes resultados en relación a la ocupación, donde el 93% son agricultores, el 4% son amas de casa y el otro 4% son jornaleros.

### Discusión

Con los datos de la encuesta indican que hay un porcentaje del 93% que son 25 agricultores de quinua encuestados, quienes afirmaron que su ocupación es de agricultor y lo viene realizando desde que son niños. De acuerdo a la base de datos del INEC del CENSO (2010) establece que “el 28,7% de la población trabajan como agricultores, el 13,9% trabajan como jornaleros o peón y con el 2,5% trabajan como amas de casa o empleadas domésticas, por lo tanto, concuerda con los datos de la encuesta y censo.” (Instituto Nacional de Censos y Estadísticas, 2010, p.89)

## 9 Variedades mejoradas

**Figura 11. Variables mejoradas**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

En la figura 11, que representa a los 27 productores de quinua encuestados, se obtuvieron los siguientes resultados en relación al conocimiento de variedades mejoradas donde el 63% afirmó no conocer las nuevas variedades y el 37% restante si conoce alguna nueva variedad.

### **Discusión**

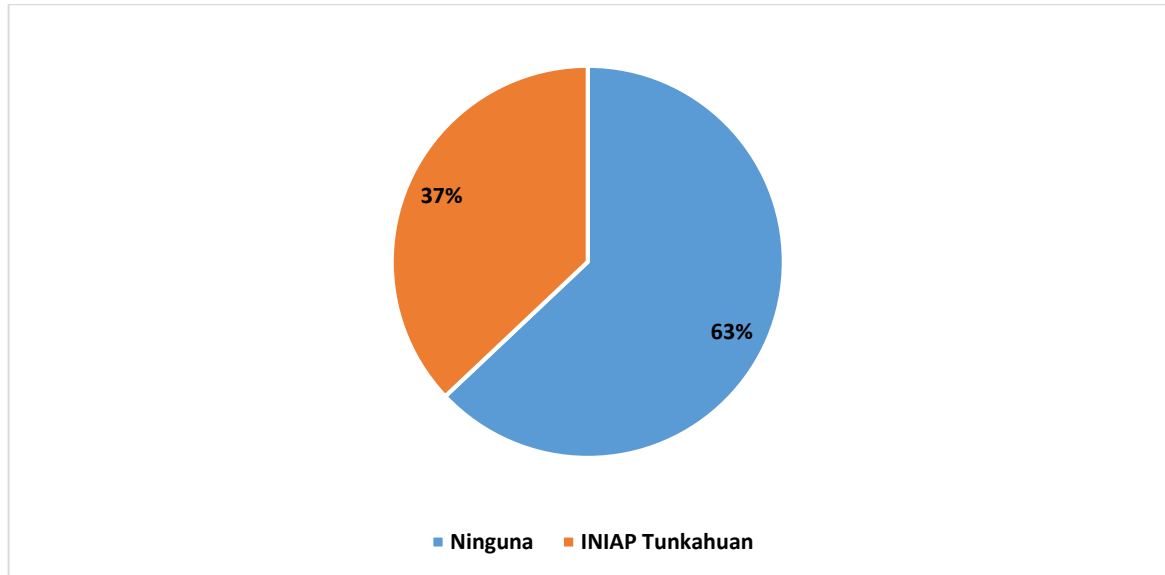
La encuesta que se realizó podemos observar que existe un 63% que son 17 productores de quinua encuestados, quienes afirmaron conocer alguna variedad mejorada de chocho y que lo cultivan en sus terrenos. Según el artículo del INIAP

la quinua es uno de los primeros granos que han sido investigados para desarrollar nuevas variedades desde 1967 hasta ser liberados en 1992 para que sean producidas por los pequeños productores de cultivos andinos del Ecuador, estas nuevas variedades son la INIAP Tunkahuan que sigue vigente hasta la fecha e INIAP Ingapirca esta variedad

desapareció o se mezcló con alguna variedad criolla. Por lo tanto, si existe relación con los datos obtenidos de nuestra encuesta y la información del INIAP. (INIAP, 2022)

## 10 Nombre de la variedad mejorada

**Figura 12. Nombre de la variedad mejorada**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

En la figura 12, que representa a los 27 productores de quinua, se obtuvieron los siguientes resultados en relación al conocimiento del nombre de la variedad mejorada donde el 63% no conoce el nombre de la nueva variedad y el 37% restante si conoce el nombre de la nueva variedad.

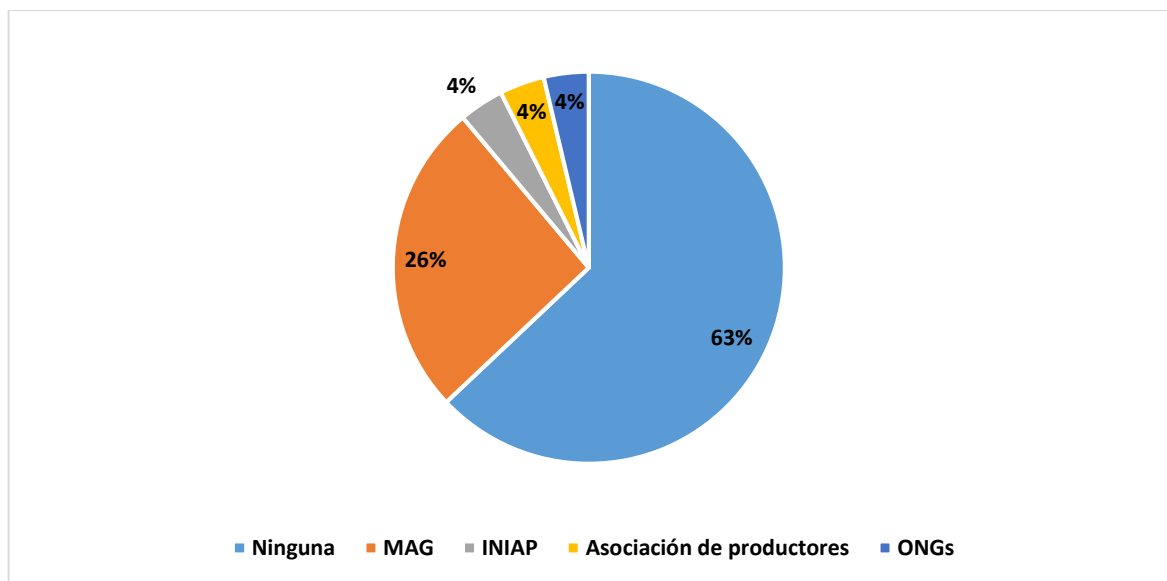
### Discusión

Con la encuesta que se realizó podemos observar que existe un 63% de encuestados que representa a 17 productores de quinua, que afirmaron no conocer el nombre de alguna variedad mejorada y mucho menos sembrada en sus terrenos. Según el artículo publicado por el INIAP “Producción de semillas certificadas”, da a conocer que, en el país,

especialmente en la región sierra, no existe el interés en usar alguna variedad mejorada o certificada, esto debido a que están relacionados con intereses de la empresa privada, quienes usan en mayoría de sus cultivos semilla certificada, debido por la falta de comunicación de las entidades públicas de gobierno, por lo cual los niveles de productividad de los pequeños y medianos agricultores no son garantizados. (INIAP, 2015)

## 11 Fuente de la variedad mejorada

**Figura 13. Fuente mejorada**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

En la figura 13, representa a los 27 productores de quinua, se obtuvieron los siguientes resultados en relación a la fuente de información de las variedades mejoradas donde el 63% no conocen las variedades mejoradas, el 26% obtuvo mediante el MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería), el 4% obtuvo a través del INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias), el otro 4% obtuvo por la Asociación de productores y finalmente el 4% obtuvo a través de ONGs.

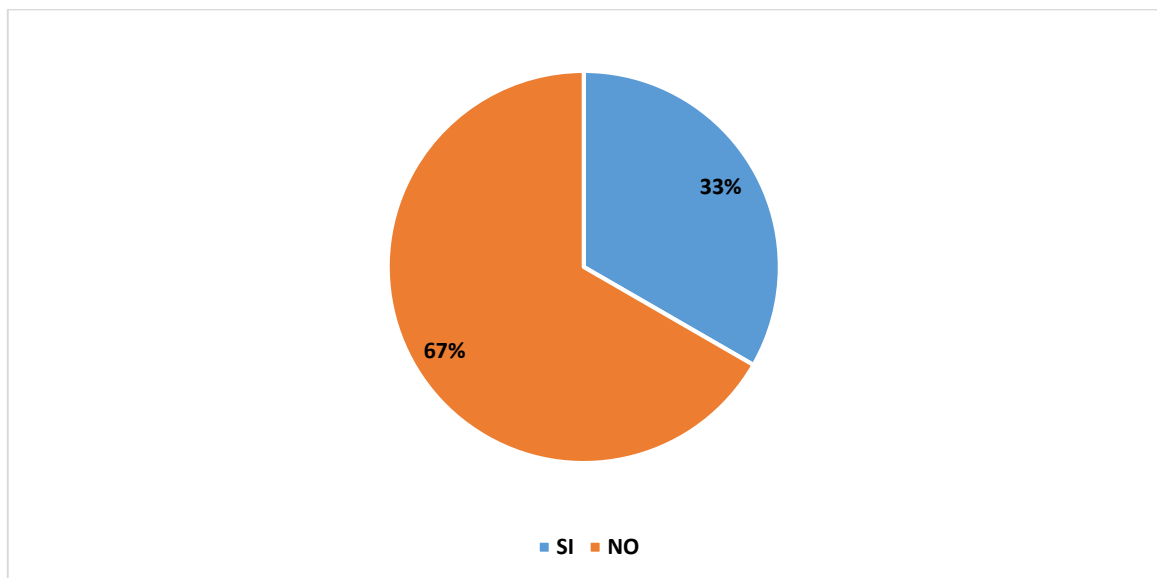


## Discusión

Con los datos de nuestra encuesta podemos tomar el valor más representativo siendo el 63% que son 17 agricultores de quinua encuestados, quienes afirmaron que no conocen alguna variedad mejorada y mucho menos sembradas en sus cultivos. Entonces esta información contrasta con la falta de información y comunicación con los entes de gobierno ya sean locales o nacionales, para poder acceder a las semillas mejoras es por medio de pedidos hechas por diferentes organizaciones públicas o privadas. (INIAP,2015)

### 12 Alguna vez sembró la variedad mejorada

**Figura 14. Alguna vez sembró la variedad mejorada**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

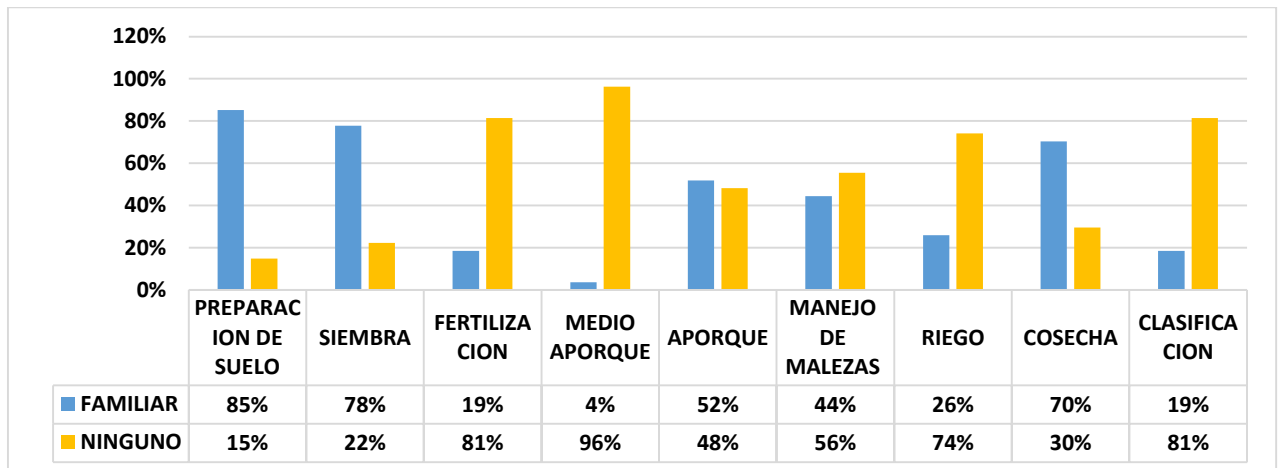
En la figura 14, que representa a los 27 productores de quinua, se obtuvieron los siguientes resultados en relación a si alguna vez sembró la variedad mejorada donde el 67% no ha sembrado alguna nueva variedad y el 33% restante si ha sembrado alguna nueva variedad mejorada.

## Discusión

De acuerdo con los resultados de nuestra encuesta tenemos que el 67% de los encuestados y representados por 18 productores de quinua, afirmaron que no han sembrado alguna vez una semilla de variedad mejorada en sus terrenos y si lo han hecho no se dieron cuenta. Según el INIAP, da a conocer que en el país, especialmente en la región sierra, no existe el interés en usar alguna variedad mejorada o certificada, esto debido a que están relacionados con intereses de la empresa privada, quienes usan en mayoría de sus cultivos semilla certificada, debido por la falta de comunicación e información de las entidades agropecuarias públicas o privadas, por lo cual los niveles de productividad de los pequeños y medianos agricultores no son garantizados con una desleal competencia. (INIAP, 2015)

## 13 Mano de obra

**Figura 15. Mano de obra**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

## **Interpretación**

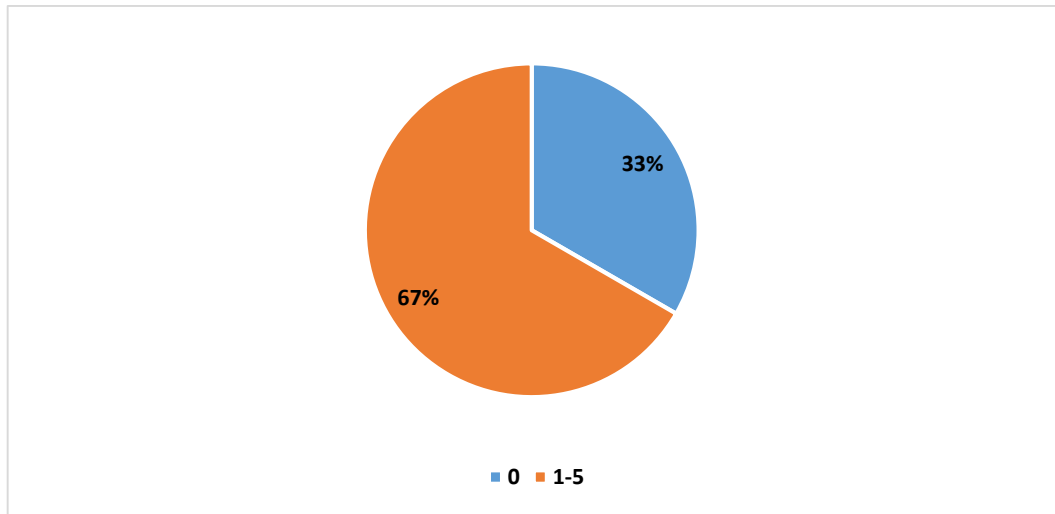
En la figura 15, hace referencia a la mano de obra donde la preparación de suelo tiene que el 85% es familiar, el 15% ninguna, en la siembra se tiene que el 78% es familiar, el 22% ninguna, en la fertilización se tiene que el 19% es familiar, el 81% ninguna, en el medio aporque se tiene que el 4% es familiar, el 96% ninguna, en aporque se tiene que el 52% es familiar, el 48% ninguna, en el manejo de malezas se tiene 44% es familiar, el 56% ninguna, en el riego se tiene que el 26% es familiar, el 74% ninguna, en la cosecha se tiene que el 70% es familiar, el 30% ninguna y en la clasificación se tiene que el 19% es familiar, el 81% ninguna.

## **Discusión**

De acuerdo a los resultados de nuestra ENCUESTA se realizó un promedio entre todas las actividades y la mano de obra, donde el promedio es de 55,9% de los encuestados, que son 15 productores de quinua quienes realizan las actividades agrícolas con ningún tipo de mano de obra, pero el 44,11% de los censados representado por 12 agricultores ocupan la mano de obra contratada y familiar. En el artículo el INIAP da a conocer en su boletín situacional “cultivo de quinua”, que “el 84% la mano de obra es de la persona productora y/o familiar y el 16% es mano de obra contratada o ninguna, siendo esto datos referenciales provenientes del ESPAC 2021, por lo cual no concuerda entre los resultados de la encuesta y del ESPAC”. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2017)

## 14 Número de personas para las labores de campo

**Figura 16, Número d personas para las labores de campo**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

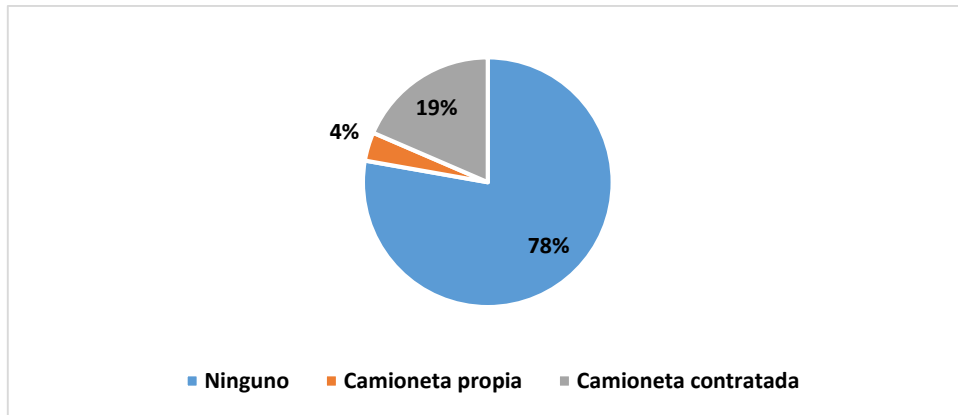
En la figura 16, representa a los 27 productores de quinua y en relación al número de personas para las labores de campo, obteniendo que el 67% de productores si necesitan de 1 a 5 personas y el otro 33% ninguna.

### **Discusión**

De acuerdo a la encuesta realizada, el 67% que son 44 agricultores, indicaron que, si necesitan la ayuda adicional de personas para las diferentes actividades del cultivo de quinua. Al no existir datos estadísticos sobre el número de personas que trabajen en los diferentes cultivos, se hace mención a la experiencia de un agricultor independientes de la zona quien asegura que trabaja con 3 personas más, así está produciendo y comercializando más cosecha sin pérdidas de tiempo.

## 15 Transporte

**Figura 17. Transporte**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

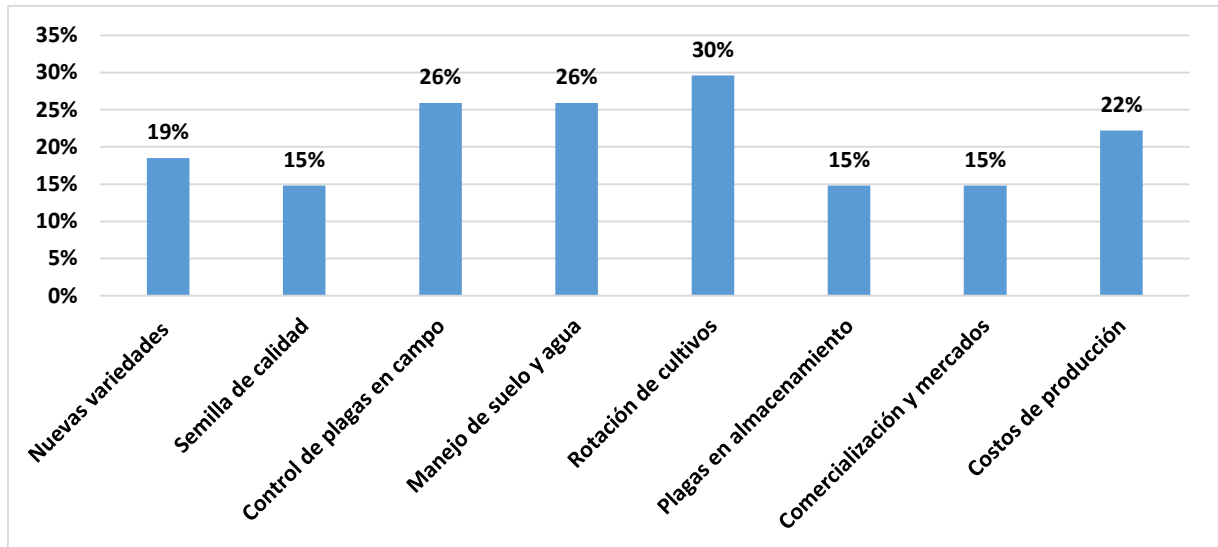
En la figura 17, hace referencia al medio de transporte utilizado por los agricultores encuestados, se observa que el 78% indicó que no utilizó ningún medio de transporte, el 19% utiliza camioneta contratada y el 4% tiene su propia camioneta.

### **Discusión**

De acuerdo a los datos obtenidos por nuestra investigación el 78% de los 21 productores de quinua encuestados afirmaron que no tienen ningún tipo de transporte, esto concuerda con la experiencia de un agricultor independiente quien manifestó poseer una camioneta misma que la utiliza para transportar sus productos a los diferentes mercados de granos de la población del Ecuador.

## 16 Capacitación

**Figura 18. Capacitación**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

En la figura 18, se representa a la capacitación que recibió el productor de quinua, donde el 30% de los encuestados mencionó que ha recibido la capacitación sobre rotación de cultivos, el 26% se capacitó en el control de plagas en el campo, el otro 26% se ha capacitado en el manejo de suelo y agua, el 22% se capacitó en costos de producción, el 19% recibió la capacitación sobre nuevas variedades, el 15% se capacitó sobre la semilla de calidad, mientras que el otro 15% se habría capacitado en plagas en almacenamiento y finalmente el 15% se capacitó en la comercialización y mercados.

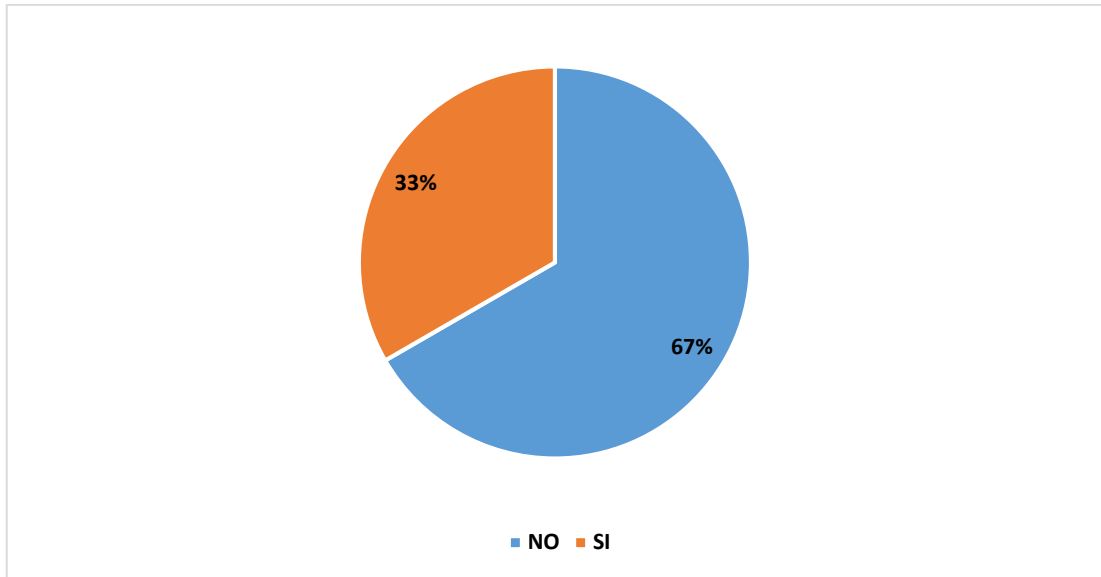
### Discusión

Mediante el dato obtenido de nuestra encuesta se observa que el 30% de los 8 agricultores encuestados afirmó no haber tenido ninguna capacitación, este porcentaje hace mención a un artículo publicado en el sitio web del Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), donde “las capacitaciones de diferentes cultivos apenas cubre un pequeño

porcentaje de agricultores a nivel nacional, esto debido a la falta de información por parte de organismos del Estado en cuanto a apoyos técnicos al pequeño y mediano productor”. (González, 2016, p.89)

## 17 Participo en días de campo

**Figura 19. Participó en días de campo**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

En la figura 19, hace referencia a si participó en días de campo, donde el 67% confirmó no haber asistido a ningún día de campo y el 33% aseguró haber asistido a los días de campo.

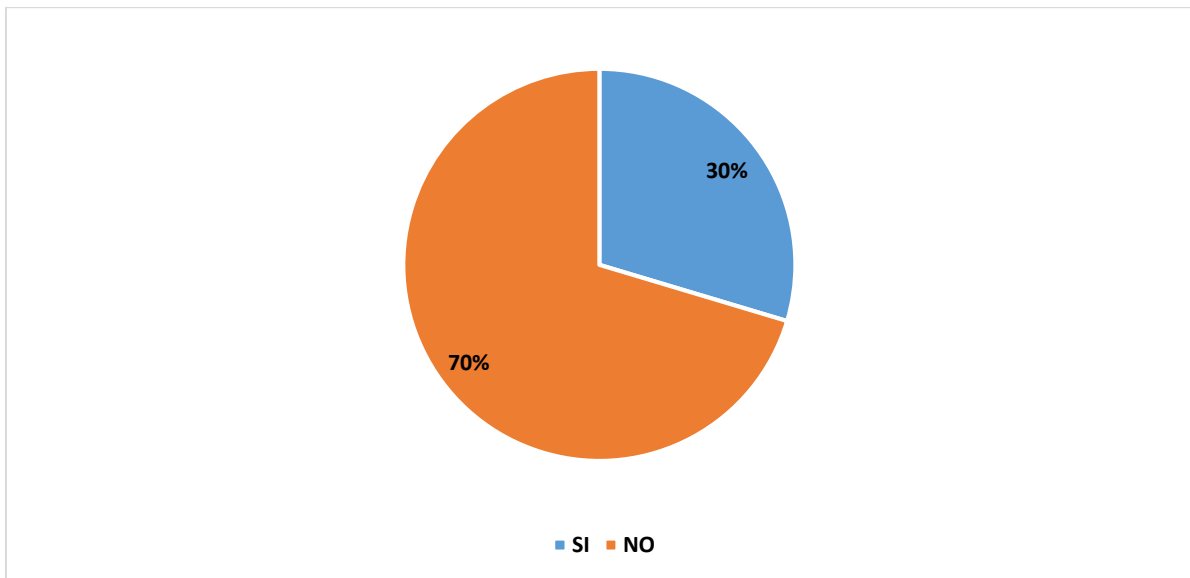
### **Discusión**

La información sobre no haber participado en los días de campo es alta, con respecto a este porcentaje, el Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuacultura y Pesca (MAGAP), en su sitio web informa de las diferentes actividades realizadas en los días de campo de cultivos andinos, donde se beneficiaron agricultores de Azuay y Cañar, por lo cual se puede decir que

no tiene relación con la información obtenida por parte de nuestra investigación. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2022)

## 18 Servicio de asesoría agrícola

**Figura 20. Servicio agrícola**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

En la figura 20, representa sobre el servicio de asesoría agrícola, donde el 70% de los encuestados indicó que no tenía acceso a ella y mientras que el 30% mencionó que sí la recibía.

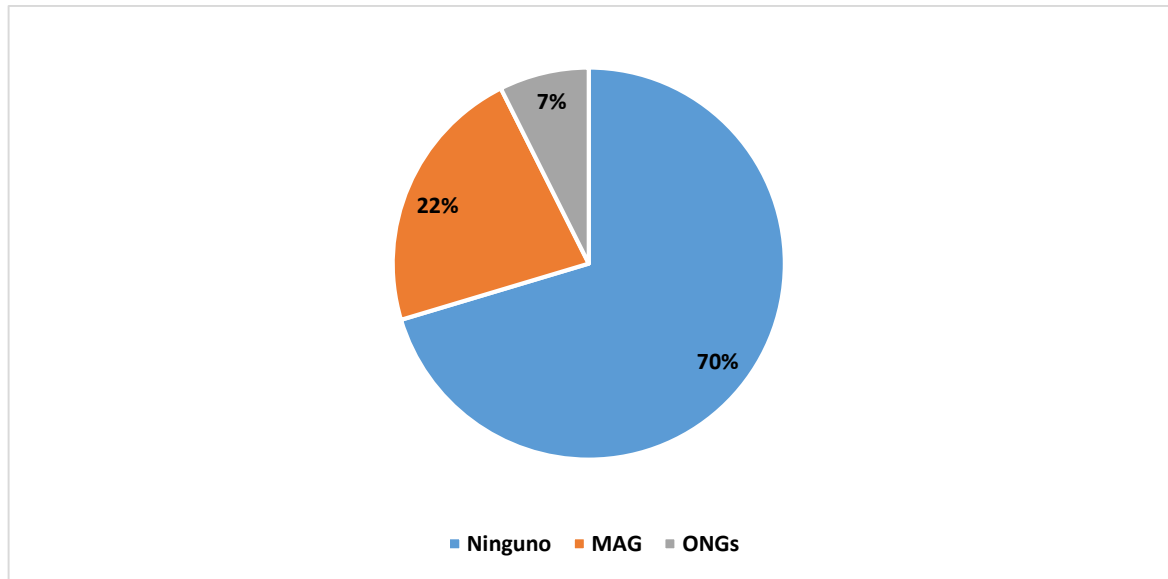
### Discusión

Con el hecho de que el 70% de los encuestados que representa a 19 productores de quinua, afirmaron no tener acceso a asesoramiento agrícola. Estos datos se relacionan con la información del portal web del Ministerio de Agricultura y Ganadera (MAG), “donde la asistencia técnica agrícola para pequeños y medianos agricultores no ha sido totalmente cubierta ya que apenas 273.000 agricultores han sido atendidos y la meta es todo el país”. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2016)



## 19 Quién le proporcionó la asesoría

Figura 21. Quién le proporcionó la asesoría



Nota: (Gavilanes, 2023)

### Interpretación

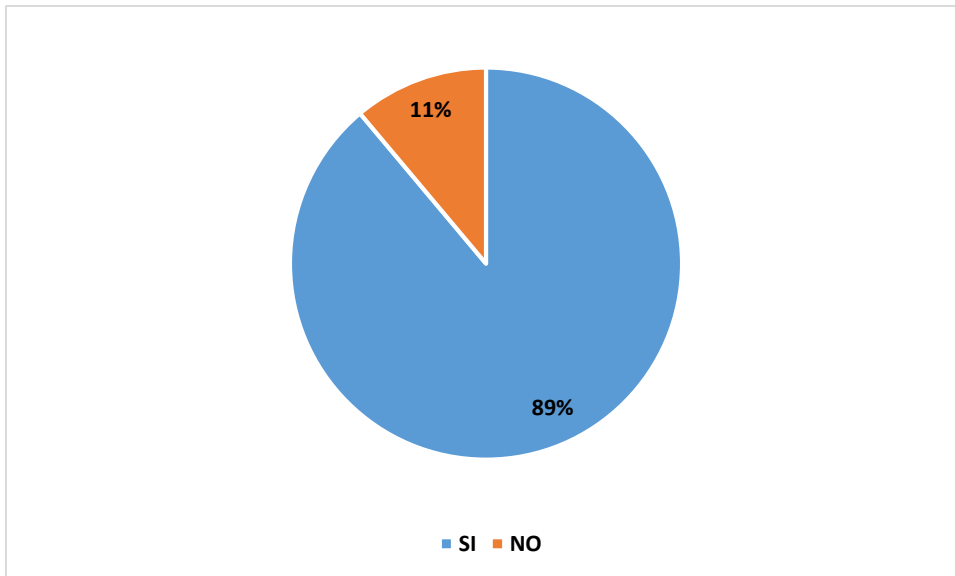
En la figura 21, se representa a quién le proporciono la asesoría, el 70% indicó que no hubo ninguna entidad, mientras que el 22% mencionó que recibió capacitación con el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG) y el 7% lo hizo con las ONGs.

### Discusión

De acuerdo a los resultados obtenidos de la encuesta realizada el 70% de encuestados que representa a 19 agricultores de quinua, afirmaron que no recibieron ningún tipo de asesoría agrícola. Por tanto, estos datos tienen relación, con la información proporcionada en el sitio web del MAG donde “la asesoría técnica agrícola para los productores del sector agrícola ha sido mínima es decir que apenas 273.025 agricultores han sido beneficiados y el propósito es todo el sector agrícola”. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2016)

## 20 Le gustaría recibir Información a través del celular

**Figura 22. Le gustaría recibir información a través del celular**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

En la figura 221, se representa, a las 27 personas encuestadas en relación a sí le gustaría recibir información a través del celular, donde el 89% mencionó que, si desea recibir información a través del celular, mientras que el 17% afirmó que no.

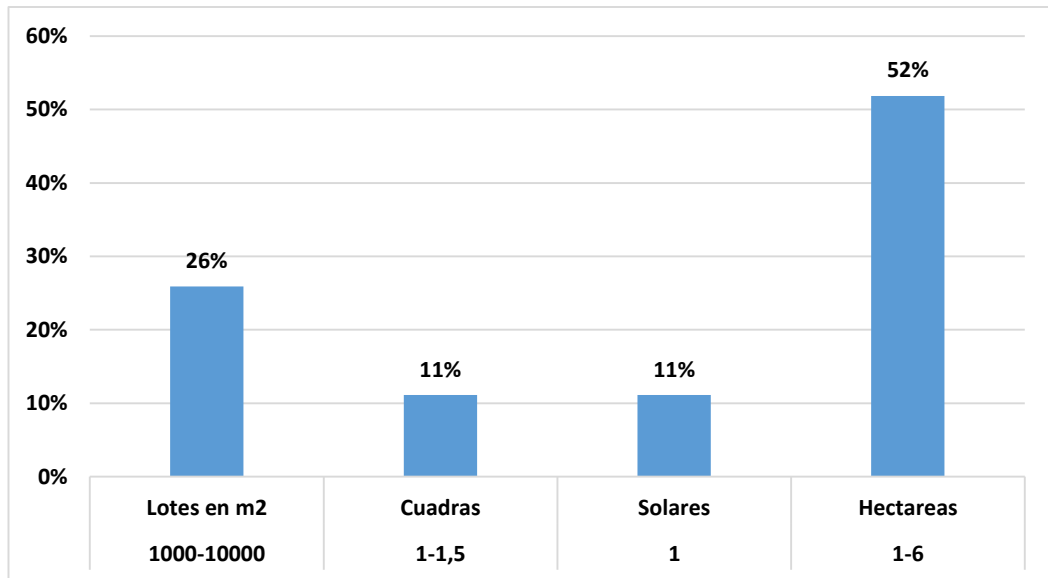
### **Discusión**

De acuerdo a los resultados obtenidos en la investigación observamos que un 89% representadas por 24 productores de quinua afirmaron que si les gustaría recibir información por medio del celular. Los datos obtenidos coinciden con la información del portal web del MAGAP, donde la asistencia técnica agrícola es proporcionada por un sistema de mensajes de celular denominado SMS-MAGAP del año 2016, dicho, servicio está a disposición del pequeño y mediano productor.

### 11.3 Indicadores económicos

#### 21 Superficie

**Figura 23. Superficie**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

#### Interpretación

En la figura 23, referente a la superficie del lugar de producción, donde el 52% de los encuestados tiene una superficie de suelo de 1 a 6 hectáreas, el 26% de los agricultores ocupan lotes entre 1000 a 10000, el 11% ocupan 1 solar de superficie y el otro 11% ocupa una superficie en cuadras.

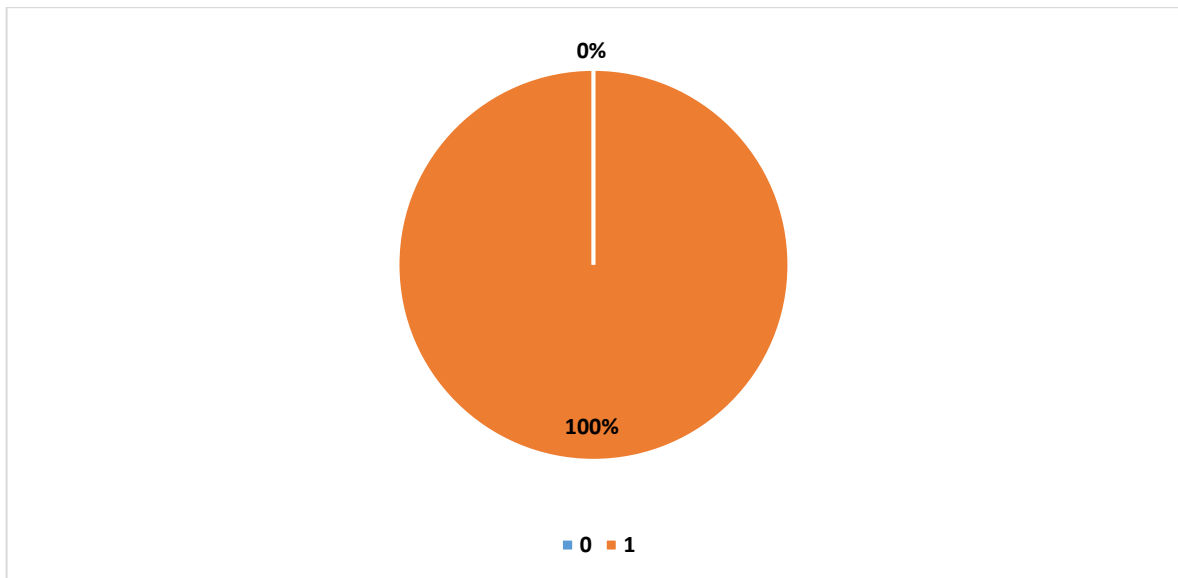
#### Discusión

Con los datos obtenidos en la encuesta se observó que un 52% de los encuestados representada por 14 productores de quinua aseguraron que ocupan de 1 a 3 hectáreas de superficie para el cultivo. Estos datos se relacionan con la información del ESPAC 2016 (Módulo Ambiental de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua), siendo la superficie que utilizan los productores agrícolas para los cultivos y labores agrícolas es

alrededor de 5,2 millones de hectáreas, donde la región sierra ocupa el 17,5% de la superficie nacional. (INEC, 2021)

## 22 Lotes

**Figura 24. Lotes**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

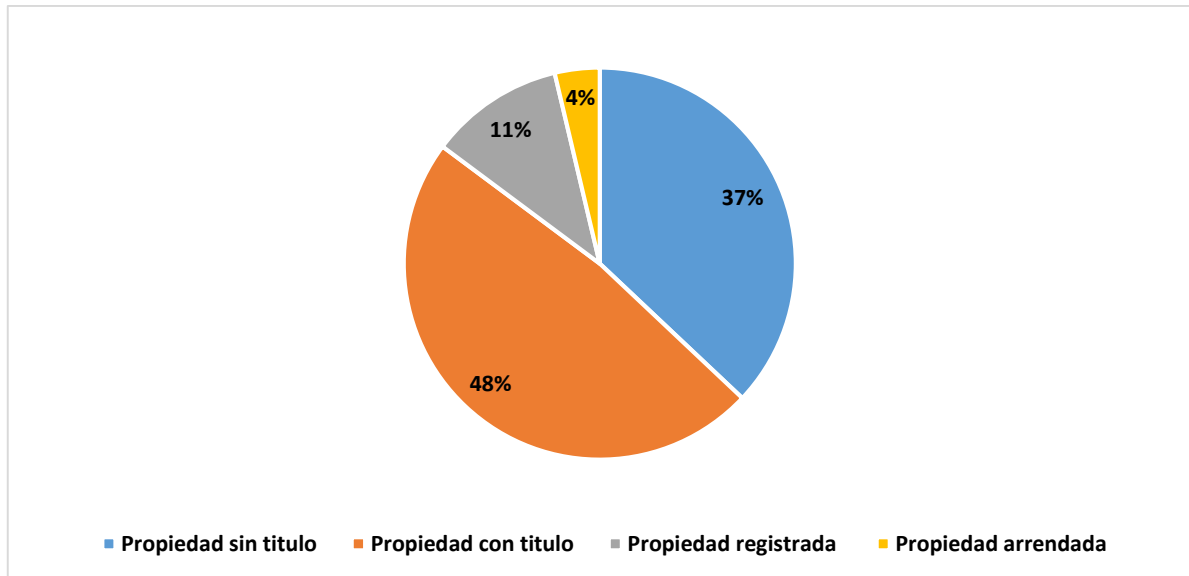
En la figura 24, se representa al número de lotes que producen, donde el 100% de censados representados por los 27 agricultores afirmaron que producen en un lote el cultivo de quinua.

### Discusión

Con la información recolectada se observa que el 100% de los encuestados que representa a los 27 agricultores afirmaron que producen un lote de quinua, por lo cual se establece una relación con la base de datos del MAGAP (2017), donde “la siembra es alrededor de 2 mil hectáreas y se han producido quinua en 16 mil hectáreas, ubicadas en las provincias de Carchi, Chimborazo, Imbabura y Pichincha, siendo estas con mayor producción y comercialización a nivel país”. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2017)

## 23 Tenencia

**Figura 25. Tenencia**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

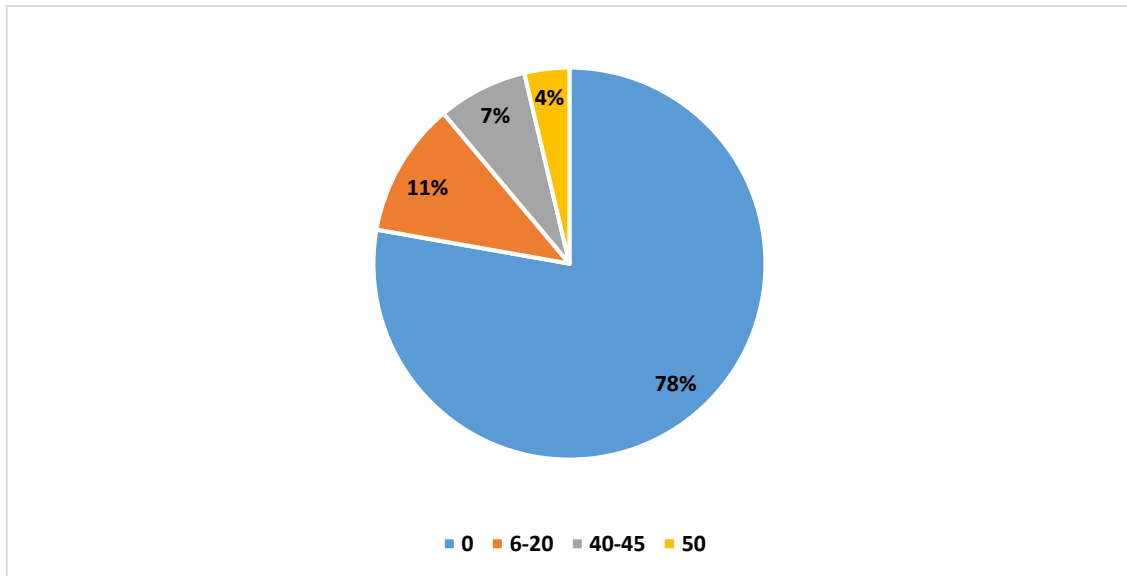
En la figura 25, referente a la tenencia de propiedad del productor de chocho, obtiene que el 48% de los censados si tienen título de propiedad, el 37% de los censados no tienen el título de su propiedad, el 11% su propiedad está solo registrada y el 4% de su propiedad esta arrendada.

### Discusión

Al tomar el dato más relevante que el 48% de encuestados representados por 13 productores de quinua, tienen título de propiedad de sus tierras, con estos datos se relaciona con la información del MAGAP recolectada en su base de datos evidenció que “cerca de 90 mil pequeños y medianos productores de distintos cultivos, se han beneficiado del programa la Gran Minga Nacional Agropecuaria, donde les han entregado 22.459 títulos de propiedad”. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2021)

## 24 Precio más bajo de la cosecha

**Figura 26. Precio más bajo de la cosecha**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

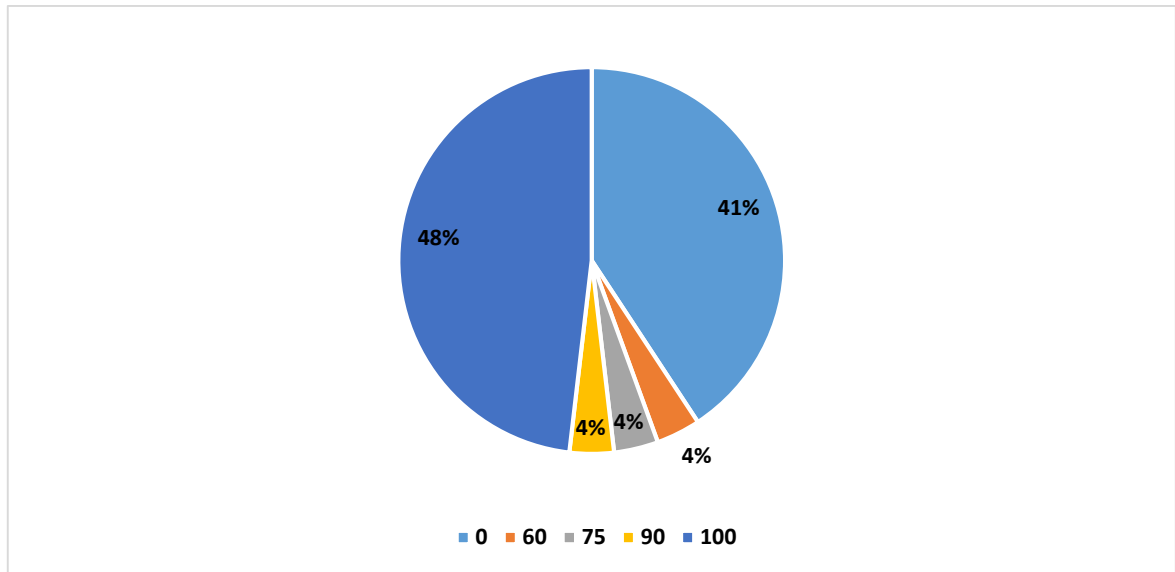
En la figura 26, referente al precio más bajo de la cosecha, los datos obtenidos son el 78% que no ha vendido nada, el 11% ha vendido su cosecha entre 6 a 20 dólares, el 7% ha vendido su cosecha entre 40 a 45 dólares y el 4% ha vendido su cosecha en 50 dólares.

### Discusión

Con la información recolectada donde el 78% de encuestados que representa a 21 agricultores afirmaron no haber pagado por su cosecha, según la información generada por el MAGAP,” evidencia que el precio del quintal de la quinua se vende hasta los 100 dólares dependiendo de la calidad que presente esta gramínea y es más apetecida por el comerciante extranjero, motivo por el cual el precio se duplicó para la industria local.” (Maldonado, 2014, p.67)

## 25 Porcentaje vendido al mercado

**Figura 27. Porcentaje vendido en el mercado**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

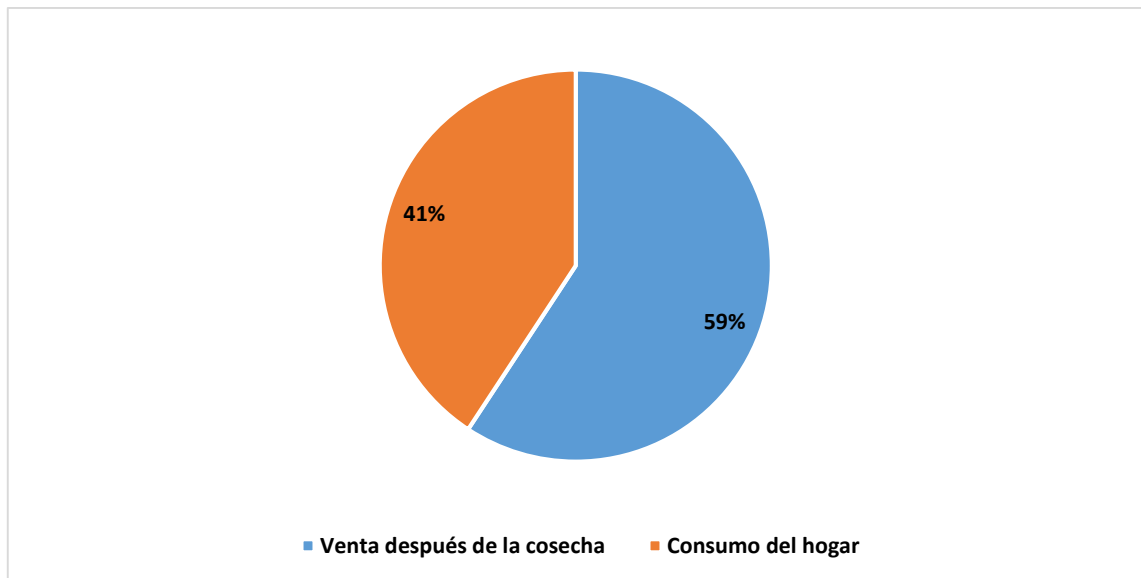
En la figura 27, se representa el porcentaje que vendió en el mercado, a lo que respondieron que el 48% si vendió en el mercado toda su cosecha, el 41% no vendió su cosecha, el 4% vendió en un 60%, el otro 4% vendió el 75% y el último 4% vendió el 90% de su cosecha.

### Discusión

Con los datos expuestos se observó que el 48% de encuestados que representa a 13 productores de quinua, afirmaron que no han vendido su cosecha a algún mercado de la localidad. En base a los datos del MAGAP, en el año 2017, no existe relación debido a que en el país se siembra alrededor de 2 mil hectáreas y se han producido quinua en 16 mil hectáreas, el destino de esta cosecha son los mercados del país, ubicadas en las provincias de Carchi, Chimborazo, Imbabura y Pichincha. (Ministerio de agricultura y ganadería, 2017)

## 26 Destino de la venta

**Figura 28. Destino de venta**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

En la figura 28, que representa al destino de la venta, se puede observar un 59% de los encuestados afirmaron que su cosecha fue destinada para la venta y el 41% para el consumo del hogar.

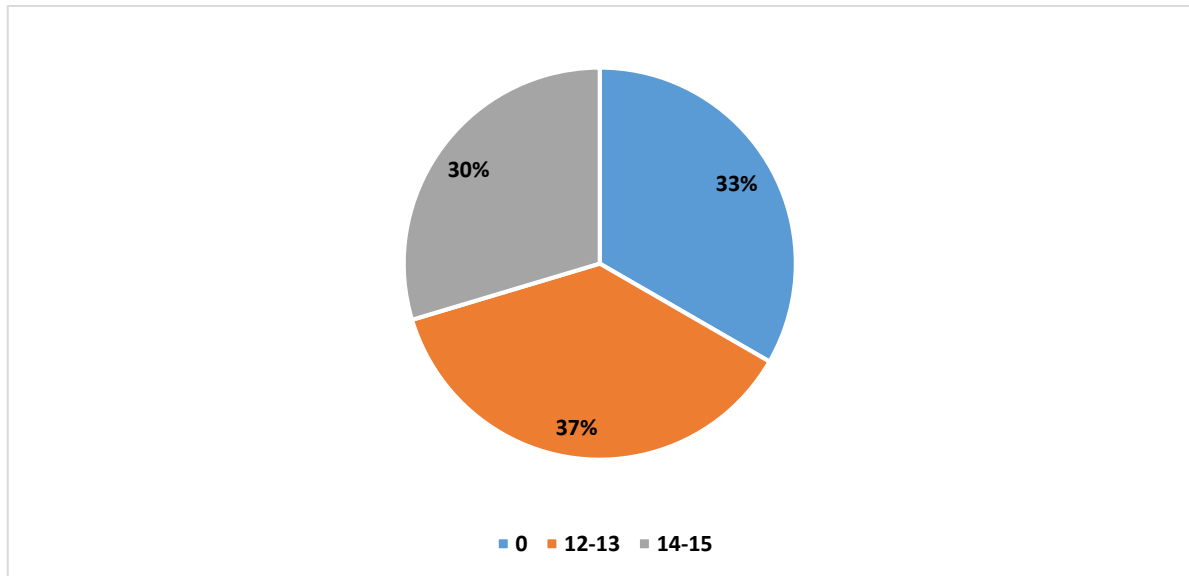
### **Discusión**

Con los datos proporcionados muestran que una gran proporción de agricultores es decir el 59% de encuestados que representa a 23 productores de quinua, realizan la venta después de la cosecha. En base a los datos del MAGAP (2017), en el país se siembra alrededor de 2 mil hectáreas y se han producido quinua en 16 mil hectáreas, el destino de esta producción son los mercados del país, ubicadas en las provincias de Carchi, Chimborazo, Pichincha e Imbabura. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2017)



## 27 Costo de la maquinaria

**Figura 29. Costo de la maquinaria**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

En la figura 29, se representa al costo de la maquinaria en dólares, el 37% indico que paga 12 a 13 dólares, el 30% paga 14 a 15 dólares y el 33% no paga ya que no usa ninguna maquinaria.

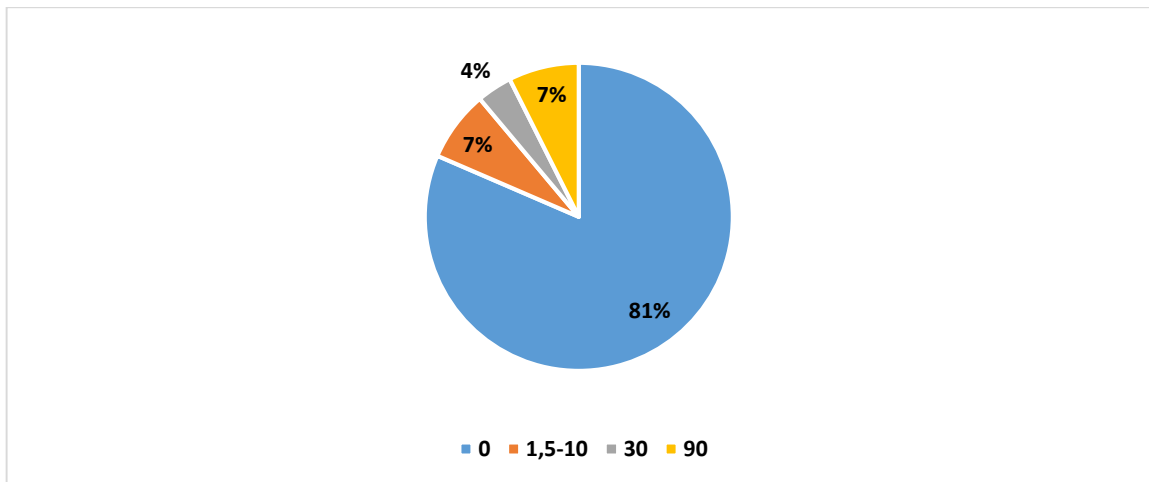
### **Discusión**

En el gráfico 29 se obtiene un 37% de los encuestados que es representado por 10 agricultores, afirmaron pagar el costo de la maquinaria entre los 12 a 13 dólares, pero hacemos referencia que hay un 30% de productores que paga por la maquinaria el costo de 14 a 15 dólares. Permitted evidenciar que si existe relación entre los costos de los porcentajes de nuestra

encuesta y esto es porque el factor económico va ser un limitante entre productores al momento de invertir en tecnología para sus cultivos.

## 28 Pago de riego

**Figura 30. Pago de riego**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

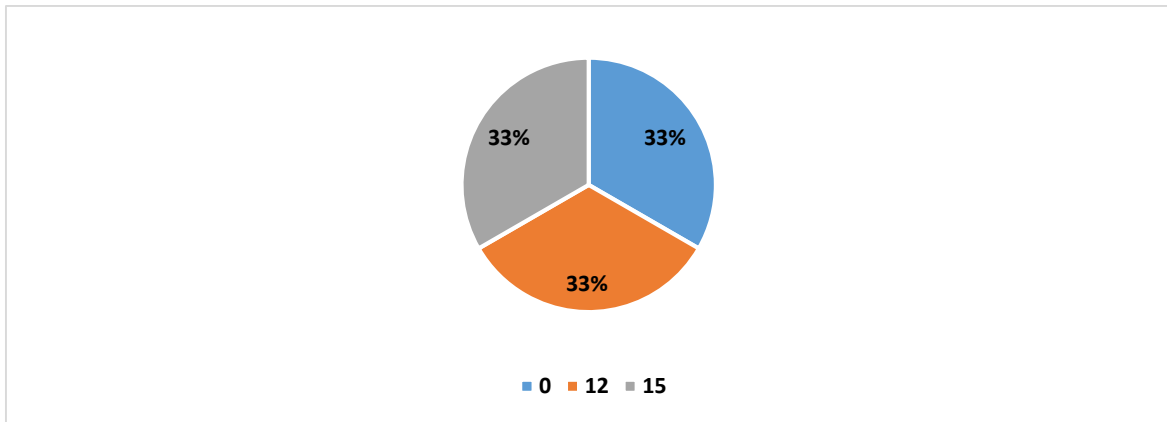
En la figura 30, se representa al pago de riego, los datos muestran que el 81% de encuestados indicó que no realizan ningún pago por el servicio de riego, que el 7% paga entre 1,50 a 10 dólares, el otro 7% paga 90 dólares y el 4% paga 30 dólares.

### Discusión

Con los resultados obtenidos de nuestra encuesta el 81% de productores representados por 22 agricultores afirmaron no pagar por el servicio de riego, por los costos altos. Una vez recolectado estos datos existe una relación con el artículo de prensa del Universo dando a conocer que el sector agrícola “está preocupado por los altos costo de cobro de agua para sembríos, donde el Senaguas es el ente que regula estos sistemas de riegos y cual determina los costos por este servicio, por lo que se puede decir que está regulado”. (El Universo, 2018)

## 29 Pago por jornalero

**Figura 31. Pago por jornalero**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

En la figura 31, se representa al pago por jornalero siendo que el 33% pagan el día de trabajo 15 dólares, el 33% pagan el día de trabajo 12 dólares y el otro 33% no pagan porque la mano de obra.

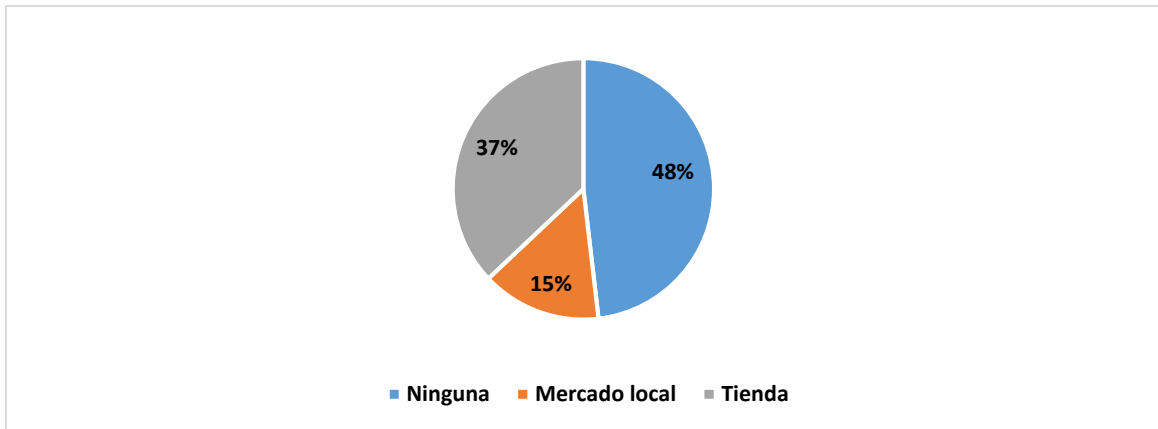
### **Discusión**

En base a los resultados obtenidos el 33% de los encuestados y representado por 9 productores de maíz, afirmaron que pagan 15 dólares por día de trabajo del jornalero.

Con la información de salarios del Ministerio de trabajo se puede asegurar cuanto es el pago de un trabajador del agro en tareas culturales, el sueldo por día es de 21,20 dólares lo cual no tiene relación con los datos de nuestra encuesta realizada debido a que no se cumple al pago según la tabla puesta por el Ministerio de Trabajo. (Jezl, 2022, p.89)

### 30 Donde vende - tipo de mercado

**Figura 32. Donde vende-tipo de mercado**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

#### **Interpretación**

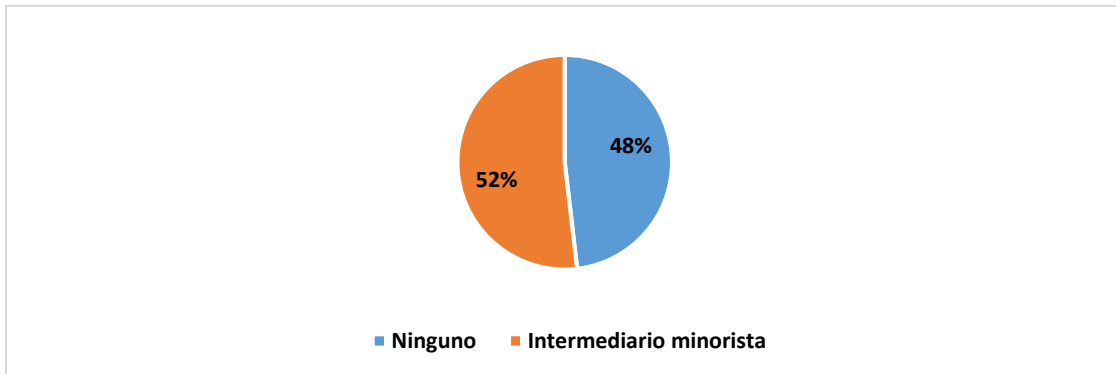
En la figura 32, hace referencia en donde vende y el tipo de mercado, obteniendo los siguientes datos, con el 48% no venden su cosecha, mientras que el 37% venden en la tienda y el 15% lo vende en el mercado local.

#### **Discusión**

Con los datos obtenidos de nuestro gráfico podemos observar que el 48% de los encuestados representado por 13 productores de quinua, afirmaron que no han vendido su cosecha a ningún mercado, por lo cual tiene relación con la información del Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador (MAG), da a conocer el programa llamado Sistema de Comercialización de Productos Agropecuarios, el cual “busca facilitar la comercialización a través de plataformas en línea. Con estas iniciativas trata de impulsar al agricultor a vender sus productos en volúmenes mayores”. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2021)

### 31 A quien vendió

**Figura 33. A quién vendió**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

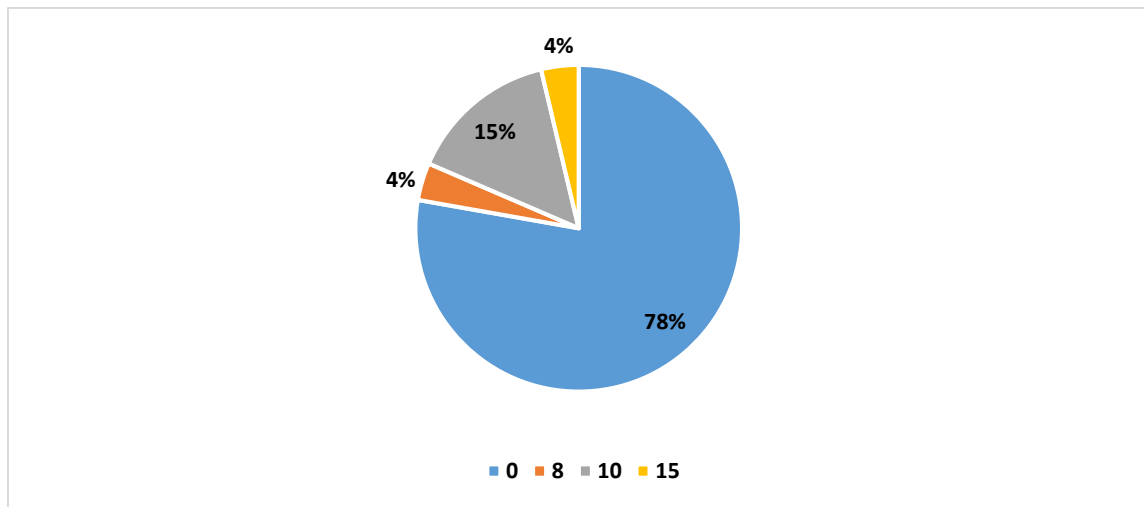
En la figura 33, indica a quienes vendieron sus cosechas, a lo que respondieron que el 52% entregaron su cosecha a intermediarios minoristas, mientras que el 48% no vende su cosecha.

### Discusión

Con los datos obtenidos de nuestra encuesta tomaremos el valor más alto que es el 37% de encuestados es decir 39 productores de papa, aseguraron haber vendido su cosecha a los intermediarios minoristas. Estos datos son congruentes con la información de productores de quinua “dejan un lado el mercado local y buscan el mercado internacional, terminando la cadena de venta y compra de quinua a bajos costos, sin respetar el valor determinado por el MAGAP, así dio a conocer en el sitio web del Ministerio de Agricultura y Ganadería.” (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2021)

## 32 Costo del transporte

**Figura 34. Costo de transporte**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

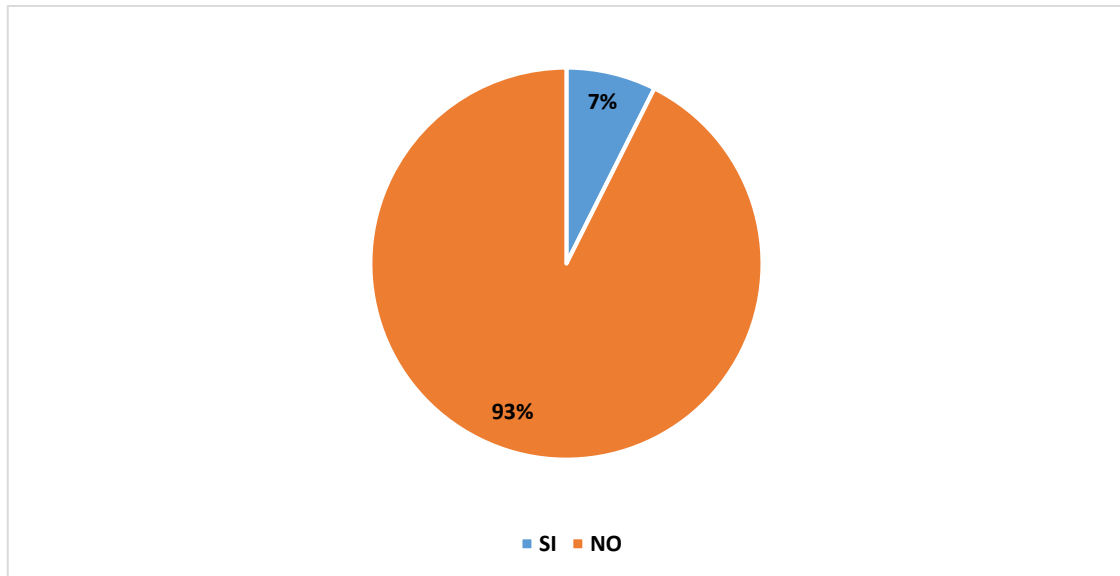
En la figura 34, indica el costo del transporte, donde el 78% no paga por transporte, el 15% paga 10 dólares, el 4% paga 8 dólares y el otro 4% paga 8 dólares.

### Discusión

Con los datos obtenidos de nuestra investigación podemos observar que el 78% de los encuestados que representa a 21 agricultores de quinua aseguraron que, no han pagado el costo de algún medio de transporte. Según una investigación realizada por la FAO, en Ecuador, el costo de transporte de los productos agrícolas varía entre \$0.08 y \$0.15 por kilómetro para el transporte terrestre de carga. Pero este costo no se respeta debido a que en ciertos sectores no es tan accesible sus caminos, por lo cual la mayoría de los agricultores optan no contratar el servicio de transporte. Por lo tanto, no tienen relación. (FAO, 2017)

### 33 Obtuvo algún crédito

**Figura 35. Obtuvo algún crédito**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

#### **Interpretación**

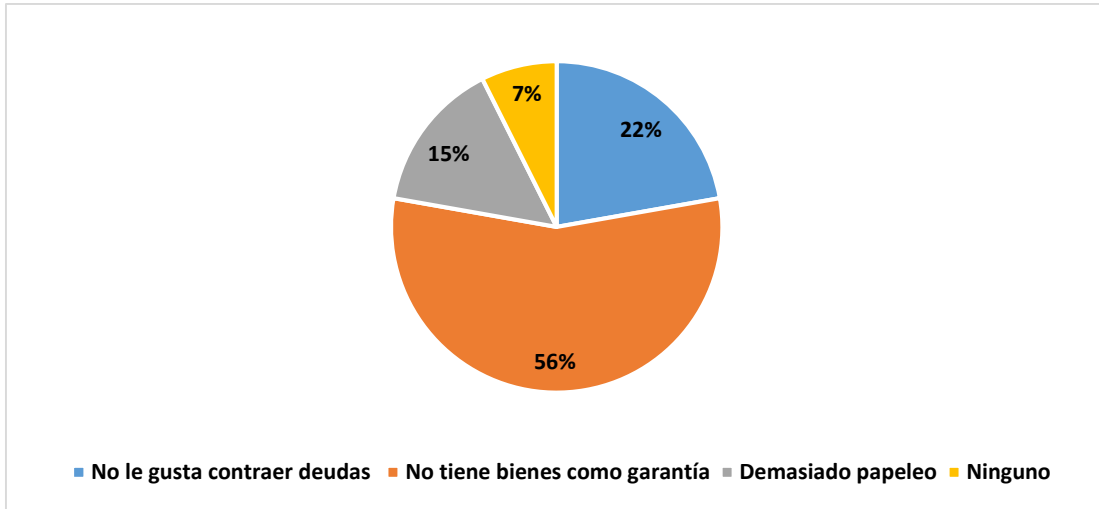
En la figura 35, representa a las 27 personas encuestadas en las provincias de Cañar y Chimborazo, se observa que el 93% no tuvo ningún tipo de créditos, mientras que solo el 2% afirmó tener un crédito.

#### **Discusión**

Con la información recolectada donde el porcentaje más altos es de 93% de encuestados que representa 25 productores quienes afirmaron no haber hecho algún tipo de crédito. Con estos datos, concuerda con el artículo de la revista digital Primicias donde destacan que apenas el 4,2% de los productores agropecuarios financian sus negocios a través de la banca pública o privada, según el reporte Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC del 2020. (Coba, 2020, p.44)

### 34 Porque no accedió al crédito

**Figura 36. Porque no acudió al crédito**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

#### **Interpretación**

En la figura 36, se puede observar la razón del porque no accedieron a un crédito a lo que contestaron, el 22% respondió que no le gusta contraer deudas, el 15% dijo demasiado papeleo, el 56% no tiene bienes como garantía para un crédito y el 7% ninguno.

#### **Discusión**

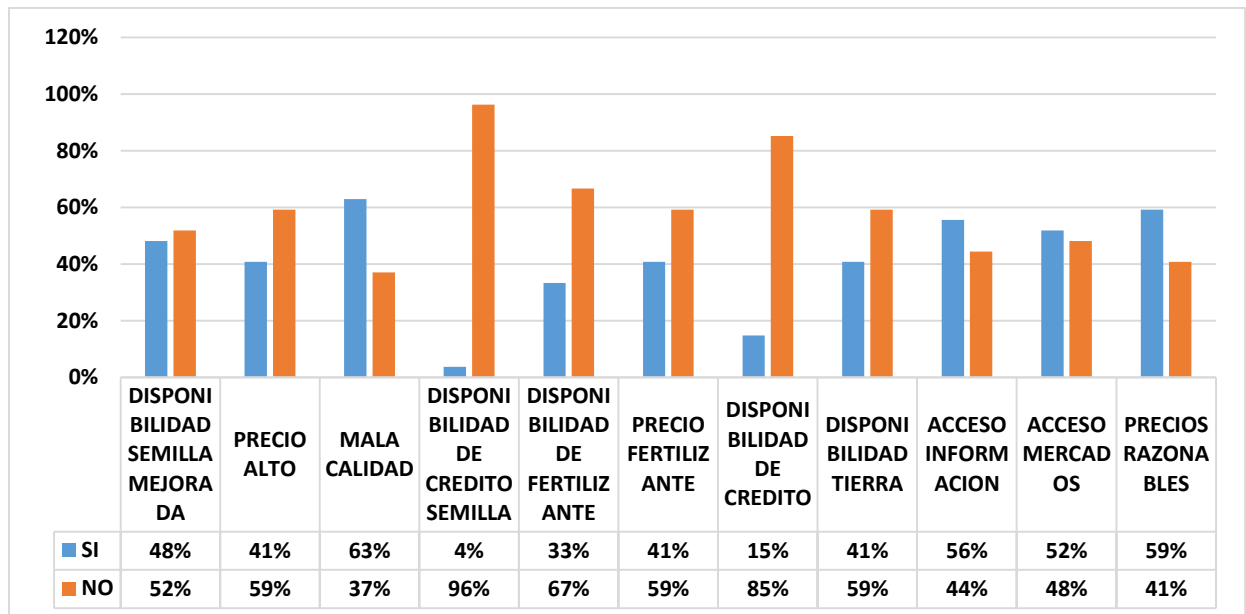
Con los datos de la figura 35 se observa que el 56% de los encuestados que representa 15 agricultores que afirman no tener bienes para hacer un crédito.

Esta información tiene relación con el artículo de la prensa digital Primicias donde destacan que apenas el 4,2% de los productores agropecuarios financian sus negocios a través de la banca pública o privada según datos del INEC 2020, debido a las garantías que deben tener para acceder algún crédito. (Coba, 2020, p.98)



### 35 Problemas socioeconómicos

**Figura 37. Problemas socioeconómicos**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

#### Interpretación

En la figura 37, que representa a los 27 productores de quinua y se relaciona a los problemas socioeconómicos, se obtiene los siguientes datos: con el SI, el 48% disponibilidad de semilla mejorada, el 41% precio alto, el 63% mala calidad, el 4% disponibilidad de crédito semilla, el 33% disponibilidad de fertilizante, el 41% precio de fertilizante, el 15% disponibilidad de crédito, el 41% disponibilidad de tierra, el 56% acceso a la información, el 52% acceso a mercados y el 59% precios razonables.

Con el NO, el 52% disponibilidad de semilla mejorada, el 59% precio alto, el 37% mala calidad, el 96% disponibilidad de crédito semilla, el 67% disponibilidad de fertilizante, el 59% precio de fertilizante, el 85% disponibilidad de crédito, el 59% disponibilidad de tierra, el 44% acceso a la información, el 48% acceso a mercados y el 41% precios razonables.

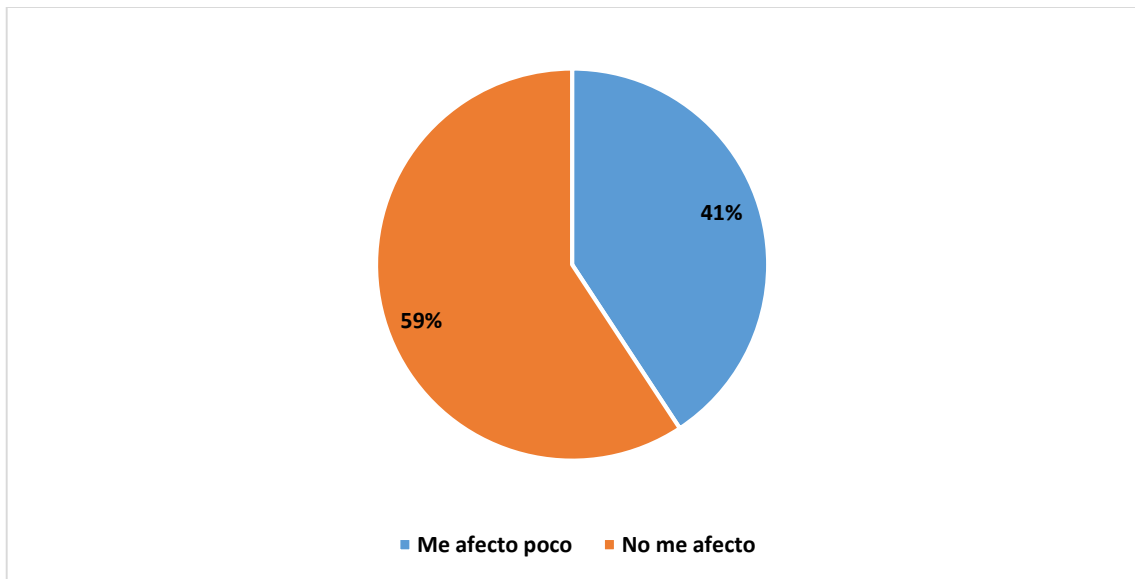
## Discusión

Mediante los datos obtenidos tomamos el más relevante que es el 96% de los encuestados que son 26 agricultores quienes afirmaron en que no tienen disponibilidad en el acceso a crédito de semilla o algún otro crédito.

Esta información tiene relación con el artículo de la prensa digital Primicias donde destacan que apenas el 4,2% de los productores agropecuarios financian sus negocios a través de la banca pública o privada según datos del INEC 2020, debido a las garantías que deben tener para acceder algún crédito. (Coba, 2020, p.56)

### 36 Valoración de los problemas socioeconómicos

**Figura 38. Valoración de los problemas socioeconómicos**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

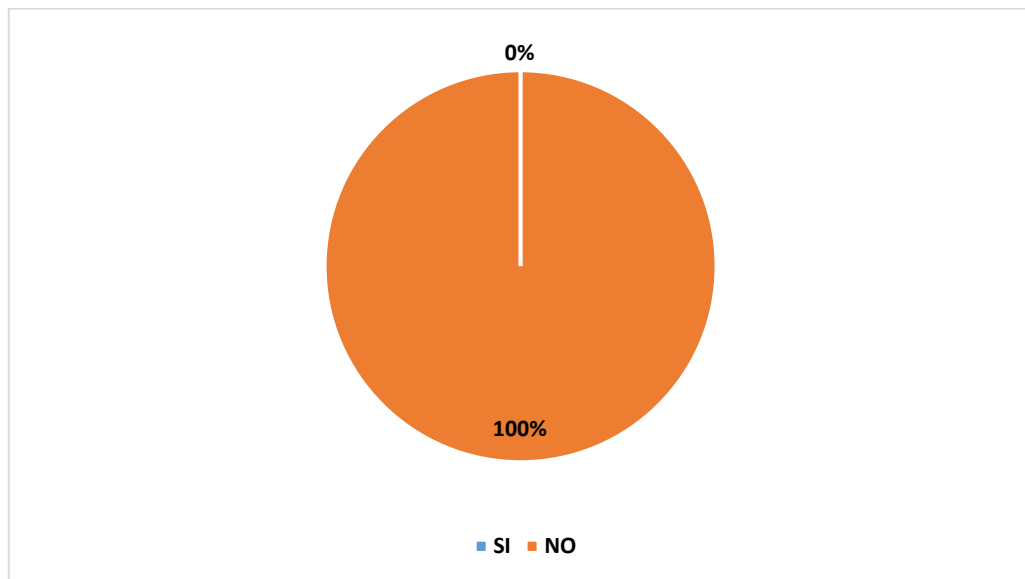
En la figura 38, se representa la valoración de los problemas socioeconómicos que afecta a los productores, a lo que respondieron que el 41% les afecta poco y el 59% les afecta mucho.

## Discusión

Tomando como base los datos obtenidos de la encuesta donde el 59% de los encuestados representado por 16 productores de quinua afirman que los problemas socioeconómicos si les afectan y más en tema de no acceder a créditos para poder producir mucho más. Estos datos concuerdan con la información del diario digital Primicias donde da a conocer que en el Ecuador menos del 5 % de los productores agropecuarios pueden financiar sus cosechas a través de créditos la banca pública o privada. Según el reporte Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), publicado el 6 de enero de 2020. (Coba, 2020)

### 37 Proceso agroindustrial

**Figura 39. Proceso agroindustrial**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

En la figura 39, representa al proceso agroindustrial donde el 100% de los encuestados contestaron que no conocen ningún proceso agroindustrial de la quinua.

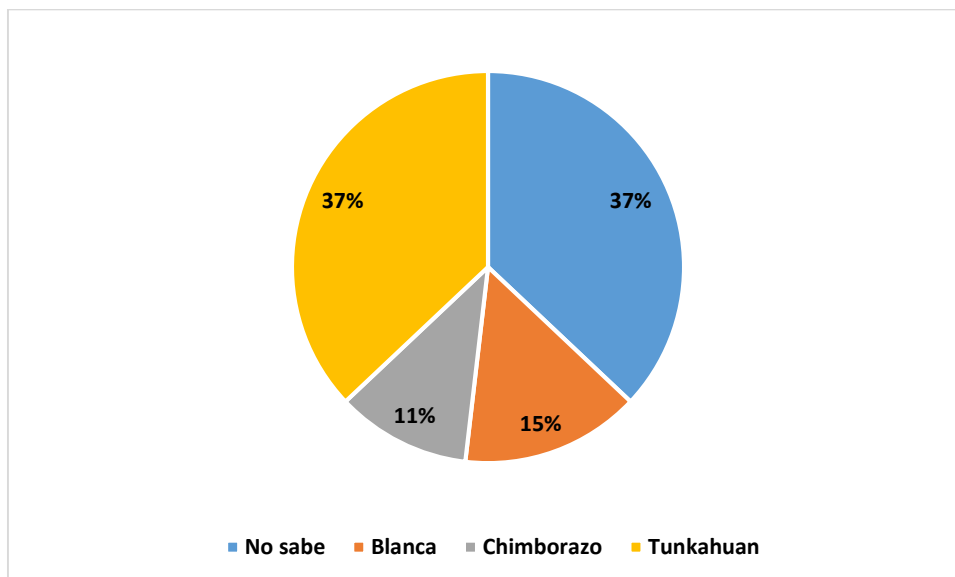
## Discusión

Los resultados obtenidos de la encuesta donde el 100% de encuestados representadas por 27 agricultores de quinua, afirmaron que no están involucradas en el proceso agroindustrial y el factor económico es la principal causa. Por lo cual lo expuesto no concuerda con la información del MAG, afirmando que realiza varios programas de apoyo técnico, como en la transformación, tecnificación y procesamiento de sus productos agrícolas y así desarrollar habilidades en el área de agroindustria. Además, el INIAP en su sitio web muestra una de sus herramientas denominada oferta tecnológica en la cual muestra procesos agroindustriales de este cultivo, pero la falta de información y comunicación con el sector agrícola hace que desconozca este servicio. (INIAP, 2021)

### 11.4 Indicadores productivos

#### 38 Variedad sembrada

**Figura 40. Indicadores productivos**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

## Interpretación

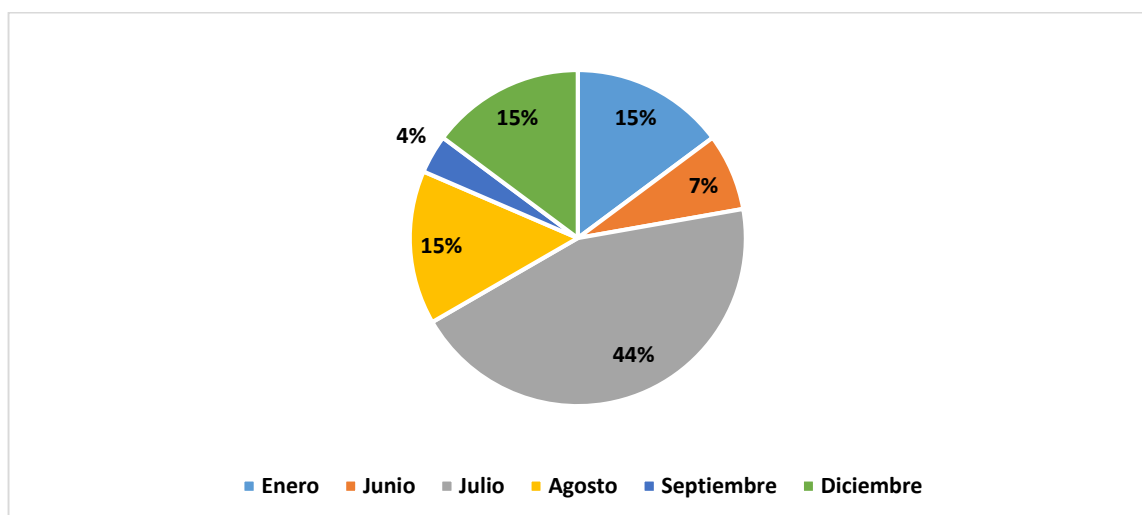
En la figura 40, se hace referencia a la variedad que se sembró, por lo que el 37% sembró la variedad Tunkahuan, el 15% sembró la variedad Blanca, el 11% sembró la variedad Chimborazo y el 37% no sabe que variedad sembró.

## Discusión

Con los datos obtenidos de la encuesta el 37% de los encuestados representa a 10 productores afirmaron que si han sembrados alguna variedad mejorada de quinua que es la TUNKAHUAN. Estos datos si son congruentes con la información proporcionada en la página del MAGAP, establece que la variedad INIAP TUNKAHUAN es de mayor aceptación entre los productores de esta gramínea, ya que constituye uno de los principales alimentos de la mesa ecuatoriana debido a su alto grado de nutrición y por lo cual se siembra aproximadamente 2000 hectáreas de quinua y en su mayoría es con la variedad TUNKAHUAN. (INIAP, 2014)

## 39 Cuando cosecho

**Figura 41. Cuando cosecho**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

## Interpretación

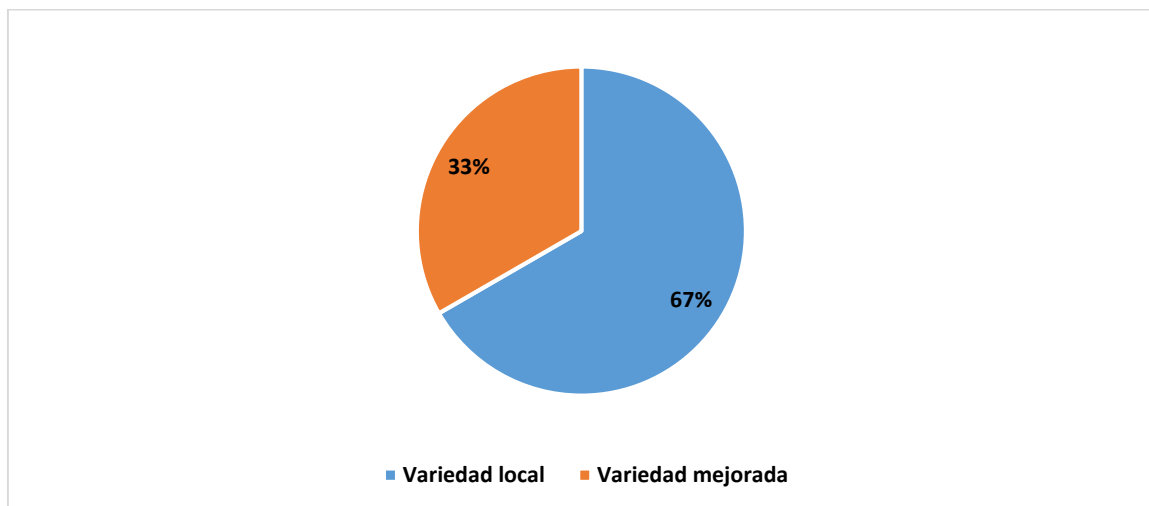
En la figura 42, representa al mes que se cosecho la quinua, donde el 44% dijo que cosecho en el mes de julio, el 15% cosecho en el mes de agosto, el otro 15% cosecho en el mes de enero, el 15% cosecho en el mes de diciembre, el 7% cosecho en el mes de junio y finalmente el 4% cosecho en el mes de septiembre.

## Discusión

Con los datos obtenidos de la encuesta el 44% de encuestados representados por 12 productores afirmaron que el mes más propicio para la cosecha es julio, debido a la temporada seca. “Lo expuesto tiene relación según la información del INIAP en los cultivos de quinua la época de cosecha se debe realizar en periodo seco es decir entre junio a agosto, debido a que la cosecha debe seguir etapas de secado, trillado y recolección en época seca y solo la siembra debe ser cuando el suelo este húmedo”. (Nieto et al., 2013, p.44)

## 40 Tipo de variedad

**Figura 42. Tipo de variedad**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

## Interpretación

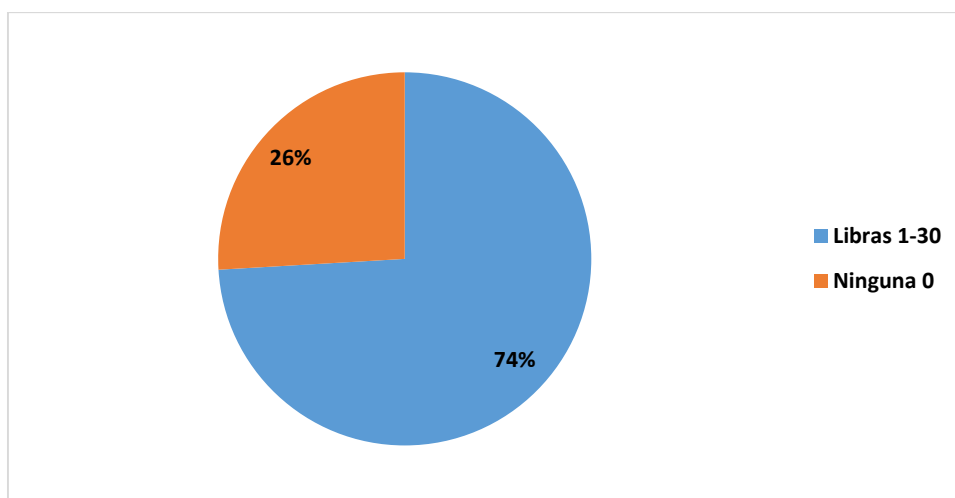
En la figura 42, se hace referencia al tipo de variedad que ocupó para la siembra, donde el 67% ocupan la variedad local para cultivar y un 33% ocupan la variedad mejorada.

## Discusión

Tomamos el dato más relevante de nuestra encuesta siendo el 61% de los encuestados representados por 17 agricultores de quinua, quienes afirmaron que ocuparon la semilla local para la siembra de sus cultivos. Los productores de quinua han sembrado solo la variedad local que es la Tunkahuan ya que fue introducida desde 1986 la misma que en 1999 ya es considerada variedad mejorada pero no saben los agricultores de esta localidad. Por esto tiene relación con la base de datos del MAGAP, que evidencia que esta variedad es de mayor aceptación entre los agricultores debido a que se siembre 2000 hectáreas de esta variedad. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2021)

## 41 Cantidad de semilla de la variedad

**Figura 43. Cantidad de semilla de la variedad**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

## Interpretación

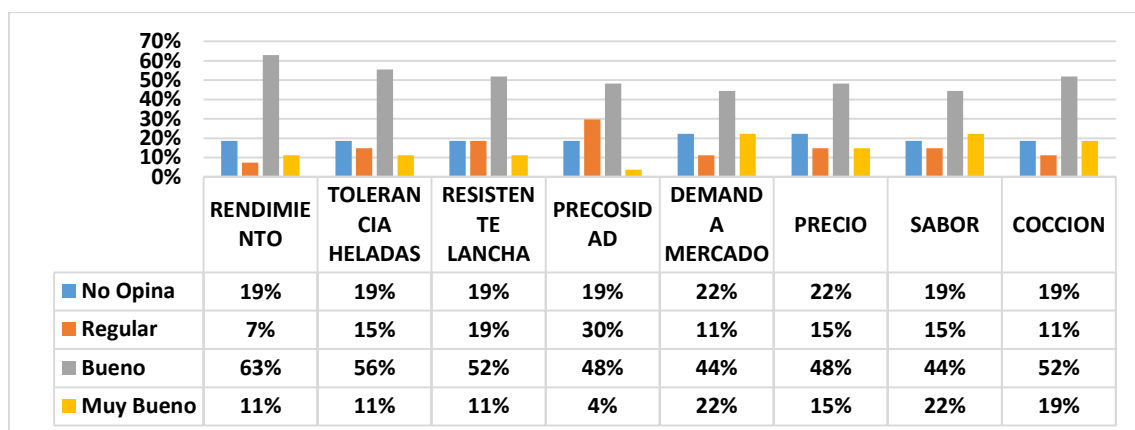
La figura 43, es referente a la cantidad de semilla usada de la variedad, la mismas que utilizan la unidad de libras, donde el 74% utilizó la cantidad de 1 a 30 libras de semilla local y el 26% no utilizó semilla de variedad local.

## Discusión

Se tomó el dato más relevante de nuestra encuesta siendo el 74% de los encuestados representados por 20 agricultores de quinua, quienes afirmaron que ocuparon de 1 a 30 libras la semilla local para la siembra de sus cultivos. Por lo expuesto, si tiene relación con la información del INIAP, donde evidencia que es recomendable utilizar de 8 a 12kg/ha (17 a 26 libras) cuando se lo realiza con sembradora o tirada por tractor y cuando es la siembra tradicional es decir manual va de 12 a 15 kg/ha (26 a 30 libras), para que la germinación y desarrollo de la planta sea la adecuada. Por lo cual si tiene relación. (Nieto et al., 2013)

## 42 Valoración de la semilla de la variedad

**Figura 44. Valoración de la semilla de la variedad**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*



## **Interpretación**

En la figura 44, se representa a la valoración de la semilla de la variedad mejorada donde tenemos que el:

Rendimiento: con el 11% es muy bueno, el 63% es bueno, el 7% es regular, el 4% es malo y el 19% es muy malo.

Tolerancias a heladas: con el 11% es muy bueno, el 56% es bueno, el 15% es regular y el 19% no opina.

Resistencia a la lancha: con el 11% es muy bueno, el 52% es bueno, el 19% es regular y el 19% no opina.

Precocidad: con el 4% es muy bueno, el 48% es bueno, el 30% es regular y el 19% no opina.

Demanda de mercado: con el 22% es muy bueno, el 44% es bueno, el 11% es regular y el 22% no opina.

Precio: con el 15% es muy bueno, el 48% es bueno, el 15% es regular y el 22% no opina.

Sabor: con el 22% es muy bueno, el 44% es bueno, el 15% es regular y el 19% no opina.

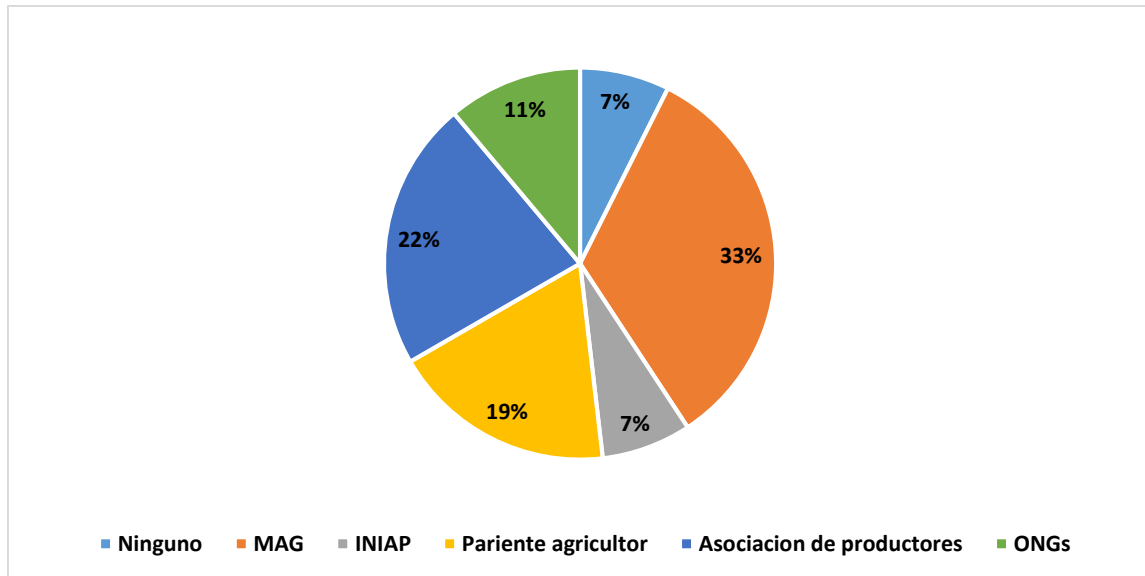
Cocción: con el 19% es muy bueno, el 52% es bueno, el 11% es regular y el 19% no opina.

## **Discusión**

De acuerdo al dato más relevante de nuestra encuesta siendo el 63% de los encuestados representados por 17 agricultores de quinua, quienes afirmaron que el rendimiento de la semilla mejorada es bueno. En base a las encuestas realizadas a los moradores de las parroquias Luis Cordero, El Tambo y San Juan, concuerda con la referencia del sitio web del INIAP en la parte de oferta tecnológica donde da a conocer la ficha de variedades de granos andinos, en este caso la variedad que siembran en su mayor parte de cultivos que es la Tunkahuan es local y a vez una variedad mejorada, se conoce su rendimiento que es certificado por los diferentes centros de investigación que tiene esta entidad. Entonces si existe una relación. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2021)

### 43 Fuente de la semilla de la variedad

**Figura 45. Fuente de la semilla de la variedad**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

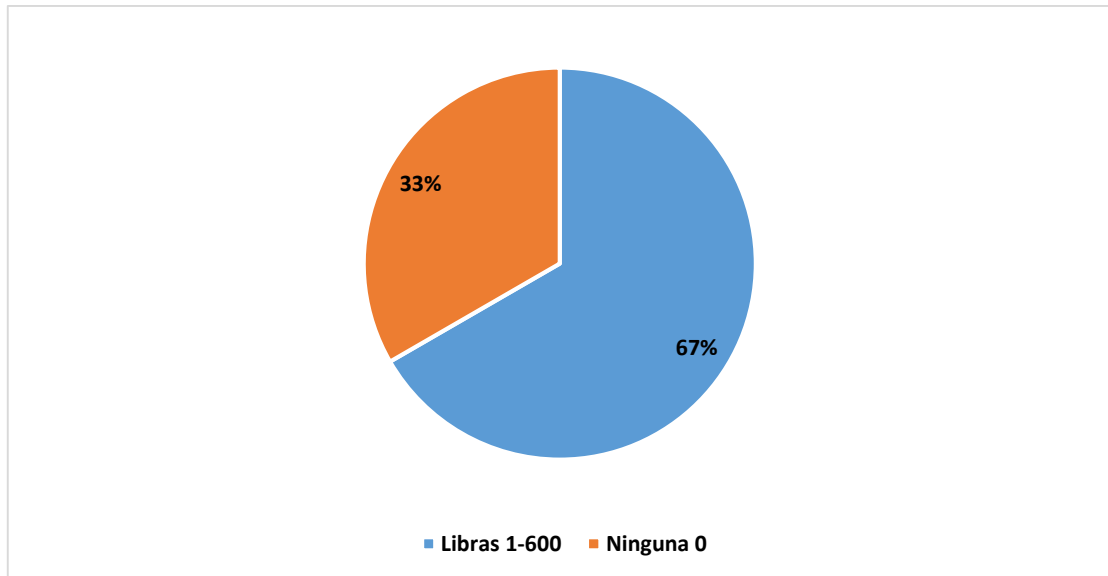
La figura 45, hace referencia a la fuente de la semilla de la variedad donde el 33% MAG, el 22% asociación de productores, el 19% pariente agricultor, el 11% ONGs, el 7% ninguno y el otro 7% INIAP.

### Discusión

Con los datos obtenidos tomamos el dato más representativo en este caso el 33% de los encuestados, representado por 9 productores de quinua, afirmaron que tienen la semilla por parte del MAG. Los diferentes programas que realiza el gobierno del Ecuador por medio del MAG e INIAP han podido entregar semillas de quinua en diferentes provincias tales como Chimborazo, Cañar, Carchi, Cotopaxi, etc., por lo cual si existe relación. (Ministerio de Agricultura y Ganadería, 2020)

#### 44 Cantidad cosechada de la variedad

**Figura 46. Cantidad cosechada de la variedad**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

#### **Interpretación**

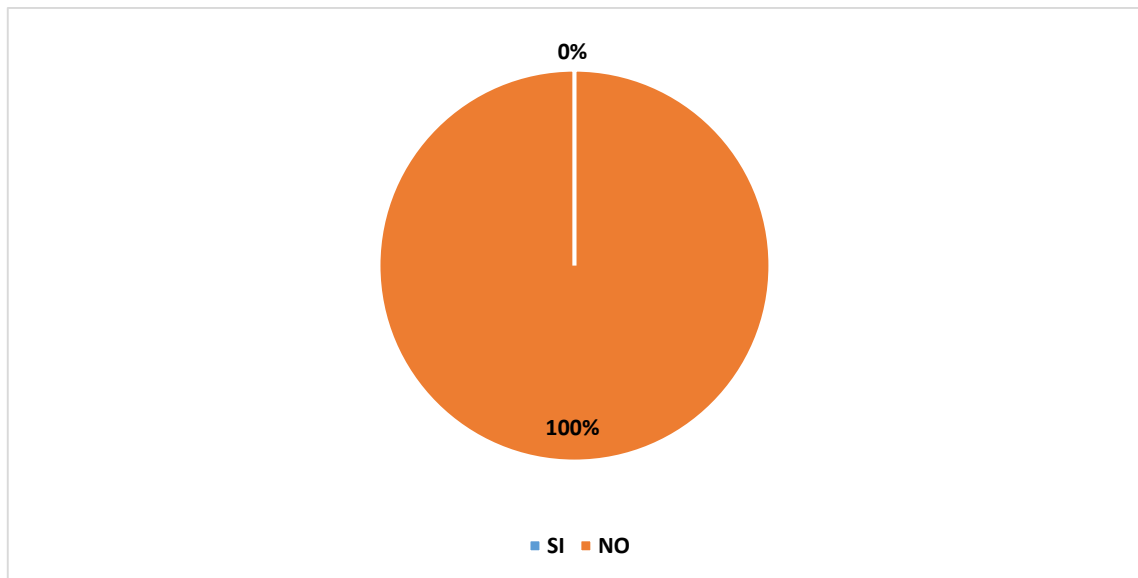
En la figura 46 se representa a las 27 personas encuestadas, se obtuvieron los siguientes resultados en relación a la cantidad cosechada: el 67% cosechó en libras (1-600 lbs) y el 33% no cosecho de la variedad mejorada.

#### **Discusión**

Según los datos de la encuesta, el 67% de los productores de quinua manifestó que la cantidad cosechada de la variedad mejorada esta entre 1 a 600 libras. Con lo expuesto, si tiene relación con la información del proyecto ‘Formación de Núcleos de Semilleristas’, dirigido por el MAGAP el propósito es garantizar al productor semillas de calidad, pureza e identidad genética. “Siendo la capacidad de producción y cosecha en 2 hectáreas de cultivo, la cantidad de 400 quintales de 45 kilogramos. Asegurando un grano de gran aceptación comercial en los mercados y consumidor”. (Telégrafo, 2015)

## 45 Control de alguna plaga o enfermedad

**Figura 47. Control de alguna plaga o enfermedad**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

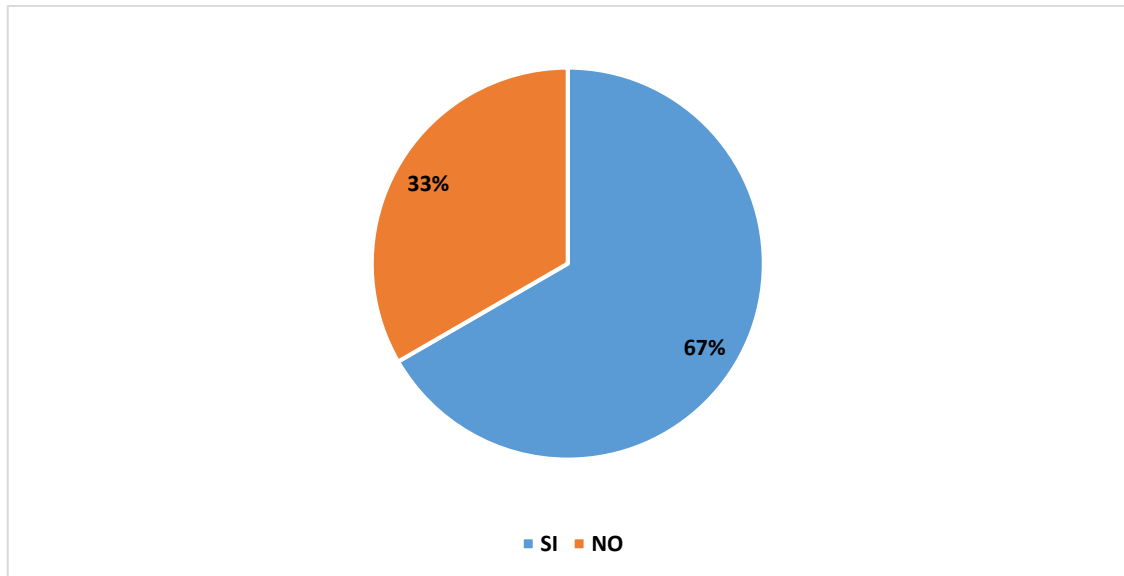
En la figura 47 se hace referencia al control de plagas en el cultivo de quinua, dando como dato que el 100% no hizo un control de plagas.

### **Discusión**

Con el dato obtenido de la encuesta tomamos el más relevante siendo el 100% de los encuestados que son los 27 productores de quinua, quienes afirmaron no haber hecho algún control de plaga o enfermedad. Esta información tiene congruencia desde el punto de la experiencia del agricultor independiente de quinua, quien manifiesta que no ha utilizado ningún tipo de insecticidas o fungicidas, debido a que la enseñanza de productos orgánicos tradicionales le han permitido mantener sin plagas y un producto más sano para el consumo.

## 46 Uso de maquinaria

**Figura 48. Uso de maquinaria**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

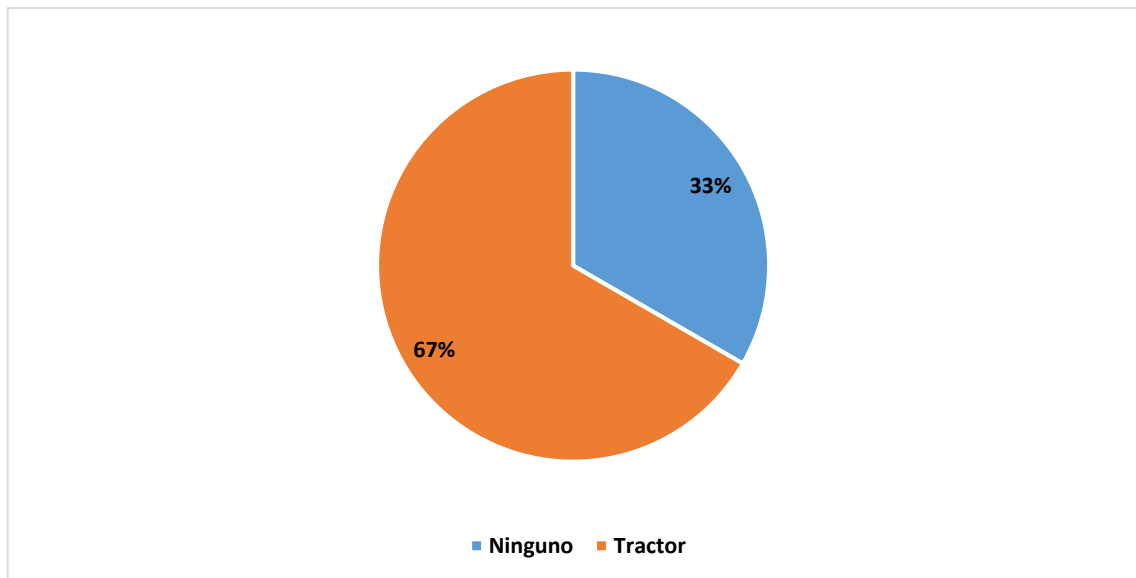
En la figura 48 se hace referencia al uso de maquinaria en los cultivos de quinua donde el 67% respondió que si ha utilizado algún tipo de maquinaria y el 33% no utiliza maquinaria.

### **Discusión**

En base a los resultados obtenidos de nuestra investigación donde 67% de los encuestados que están representados por 18 productores de quinua, manifestaron que si utilizan maquinaria esto quiere decir que el trabajo de los cultivos va con relación a la tecnología agraria. Vamos a hacer referencia con los datos que proporciona el INIAP en su portal web, donde da a conocer que, en la preparación del suelo, en la parte del surcado del terreno se necesita de maquinaria en este caso el tractor, lo que hace más eficiente el trabajo y ahorra tiempo, dinero del productor. Por lo cual si hay relación.

## 47 Tipo de maquinaria

**Figura 49. Tipo de maquinaria**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

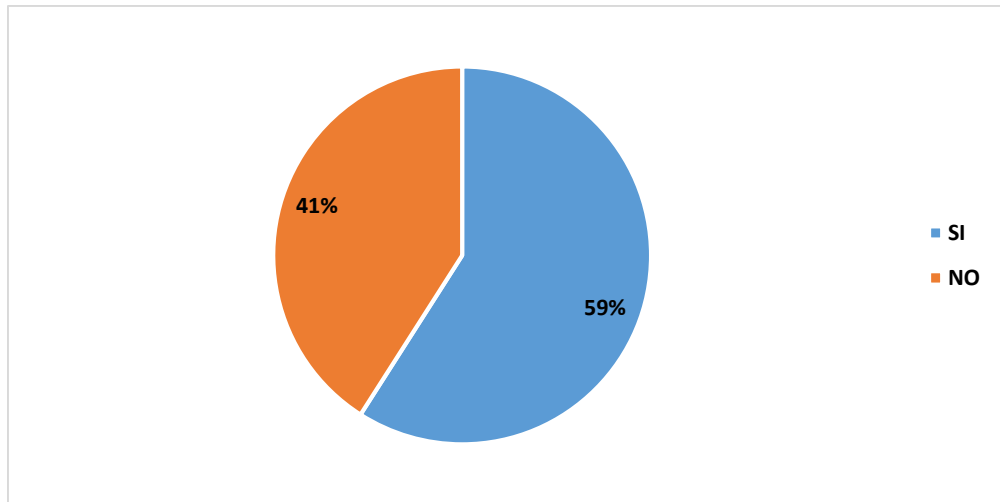
En la figura 49 se indica el tipo de maquinaria utilizada por los productores de quinua, donde se obtuvo, el 67% si utilizaron tractores y el 33% no utiliza ningún tipo de maquinaria.

### **Discusión**

En base a los resultados obtenidos de nuestra investigación donde 67% de los encuestados que están representados por 18 productores de quinua, manifestaron que si utilizan maquinaria del tipo tractor. Con lo expuestos se relaciona con la información que proporciona el INIAP en su portal web, donde da a conocer que, en la preparación del suelo, en la parte del surcado del terreno se necesita de maquinaria en este caso el tractor, lo que hace más eficiente el trabajo y ahorra tiempo, dinero del productor. Por lo cual si hay relación.

## 48 Dispone de riego

**Figura 50. Dispone el riego**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

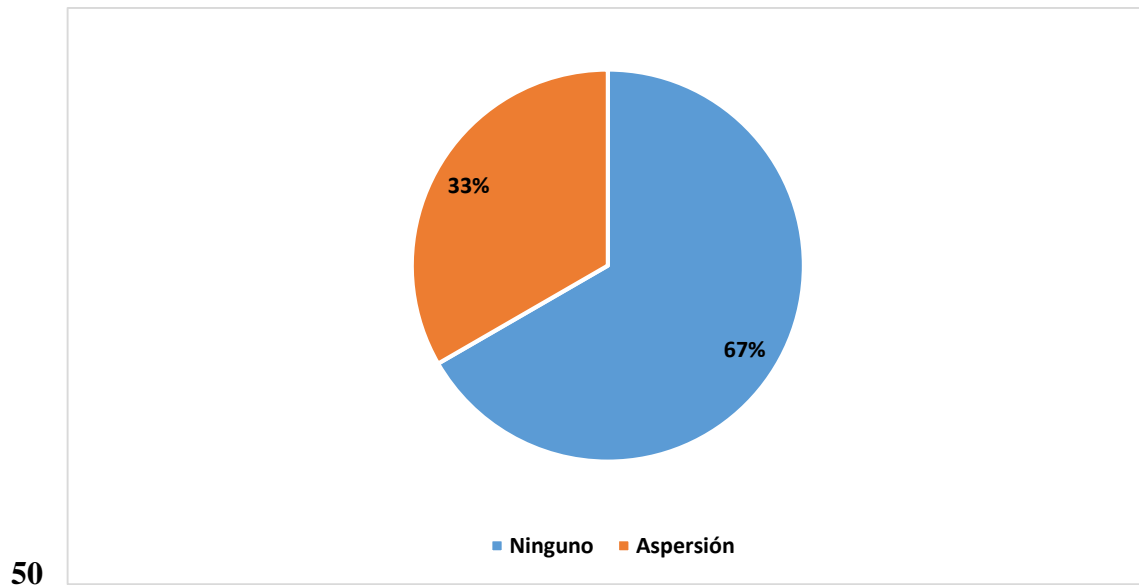
En la figura 50, que representa a los 27 productores de quinua y hace referencia si dispone un sistema de riego, donde el 59% si dispone de riego y el 41% no dispone de riego en sus cultivos.

### **Discusión**

De acuerdo a los datos generados por nuestra encuesta el 59% de los encuestados que son representados por 16 productores de quinua afirmaron disponer de riego. Con los datos recolectados, podemos decir que, si existe relación con la información proporcionada por el portal web del INIAP, donde destacan la importancia del riego, la importancia que tiene al ser controlado y en cantidades justa de agua para que la producción se desarrolle con gran calidad.

## 49 Sistema de riego

**Figura 51. Sistema de riego**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

En la figura 51, se indica el tipo de sistema de riego, donde el 67% no posee un sistema de riego y el 33% posee un sistema de riego tipo aspersión.

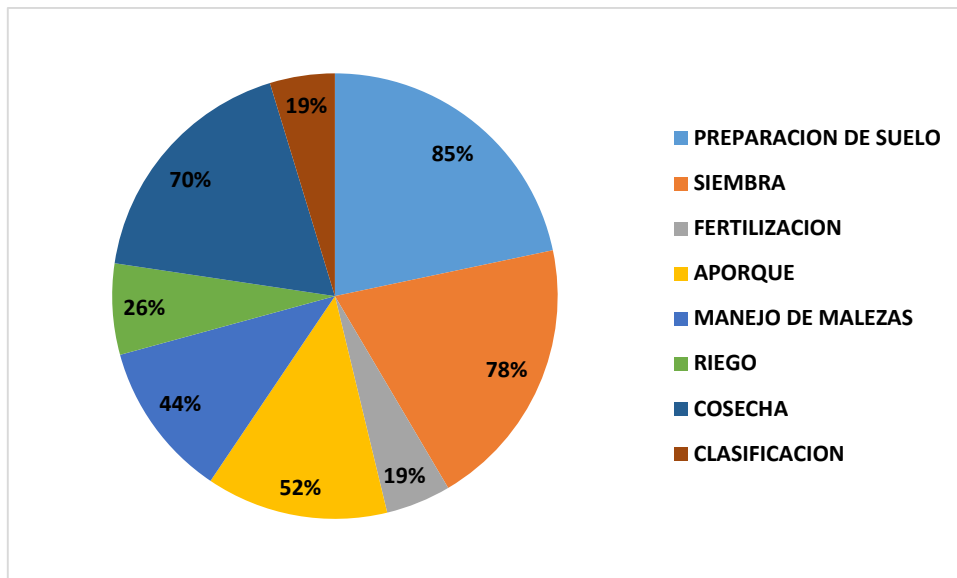
### **Discusión**

Mediante los datos generados por nuestra encuesta el 67% de los encuestados que son representados por 18 productores de quinua afirmaron no disponer de un sistema de riego. Con los datos recolectados, podemos decir que, no existe relación con la información del portal web del INIAP, “debido a que hace referencia a la importancia de un sistema de riego tipo aspersión, por el hecho de distribuir el agua de manera uniforme y efectiva, resultando que la producción se desarrolle con gran calidad.” (Suizo, 2015, p.78)



## 51 Labores de preparación

**Figura 52. Labores de preparación**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

En la figura 52, se indica las labores de preparación del cultivo, donde el 85% laboran en la preparación de suelo, el 52% laboran en aporque, el 78% laboran en la siembra, el 19% labora en la fertilización, el 44% laboran en manejo de malezas, el 26% laboran en riego, el 70% laboran en la cosecha, el 68% laboran en la clasificación y el 19% laboran en la clasificación.

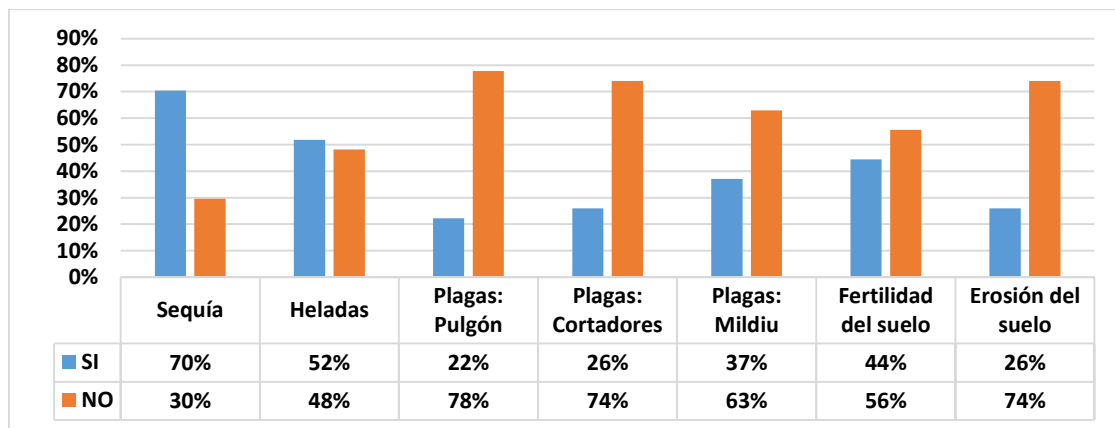
### Discusión

De acuerdo a los datos generados por nuestra encuesta el 85% de los encuestados que son representados por 23 productores de quinua afirmaron que laboran en la preparación del suelo. Los datos obtenidos tienen relación con la información que proporciona el INIAP en su portal web, donde da a conocer de las labores que se debe realizar en un cultivo de quinua como

establecimiento del cultivo, manejo agronómico, manejo de enfermedades o plagas, cosecha producción. (INIAP, 2014)

## 52 Problemas biofísicos

**Figura 53. Problemas biofísicos**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### Interpretación

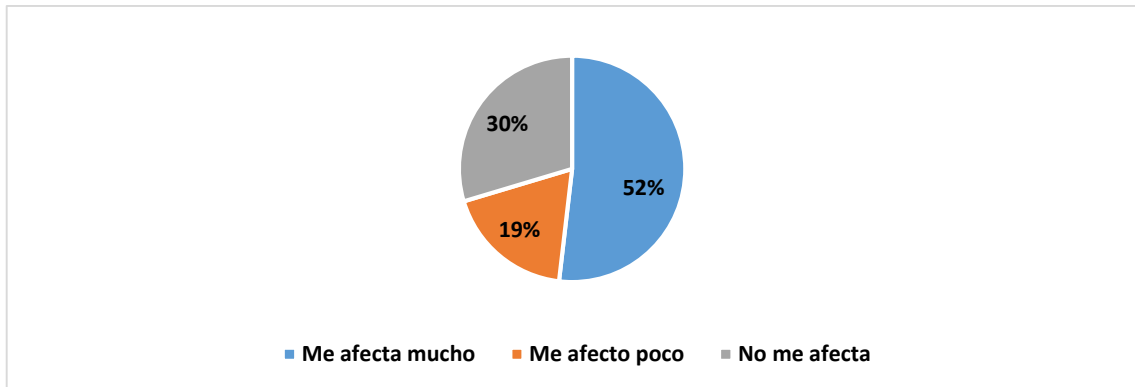
En la figura 53, se indica los problemas biofísicos donde se obtienen los siguientes resultados basados en la respuesta SI: con el 70% la sequía, el 52% las heladas, el 22% plagas-pulgón, el 26% la plaga-cortadores, el 37% las plagas-Mildiu, el 44% fertilidad del suelo y el 26% la erosión del suelo. Resultados basados en la respuesta NO: con el 30% la sequía, el 48% las heladas, el 78% plagas-pulgón, el 74% la plaga-cortadores, el 63% las plagas-Mildiu, el 56% fertilidad del suelo y el 74% la erosión del suelo.

### Discusión

Mediante los datos generados por nuestra encuesta el 78% de los encuestados que son representados por 21 productores de quinua afirmaron no tener problemas de plagas. Con los datos expuestos si existe una relación desde la experiencia de un agricultor independiente de quinua, quien manifiesta que las enseñanzas de sus generaciones pasadas le han permitido controlar en su mayoría el problema de las plagas que existe en los cultivos de quinua.

### 53 Valoración de los problemas biofísicos

**Figura 54. Valoración de los problemas básicos**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

#### **Interpretación**

En la figura 54, se indica la valoración de los problemas biofísicos, siendo el 52% les afecta mucho, el 30% no les afecta y el 19% les afecta poco.

#### **Discusión**

De acuerdo con los resultados de nuestra encuesta tenemos que el 52% de los encuestados y representados por 14 productores de quinua, Basándose en la experiencia de una agricultora de la provincia de Cotopaxi, dijo que sus cultivos de maíz no han sido afectados por muchas enfermedades, plagas o daños ambientales, gracias a generaciones pasadas que solucionaron los diversos problemas del cultivo del maíz. campos y agricultura. Aunque a los municipios les falta más información en temas agropecuarios. sí están de acuerdo

#### **11.5 Puntos críticos de los indicadores sociales, económicos y productivos de los productores del cultivo de quinua en las provincias de Cañar y Chimborazo.**

De acuerdo con el objetivo 2 y tomando de referencia la metodología de la escala de valores de Sarandon, se ha obtenido los siguientes valores como se indica la tabla 4

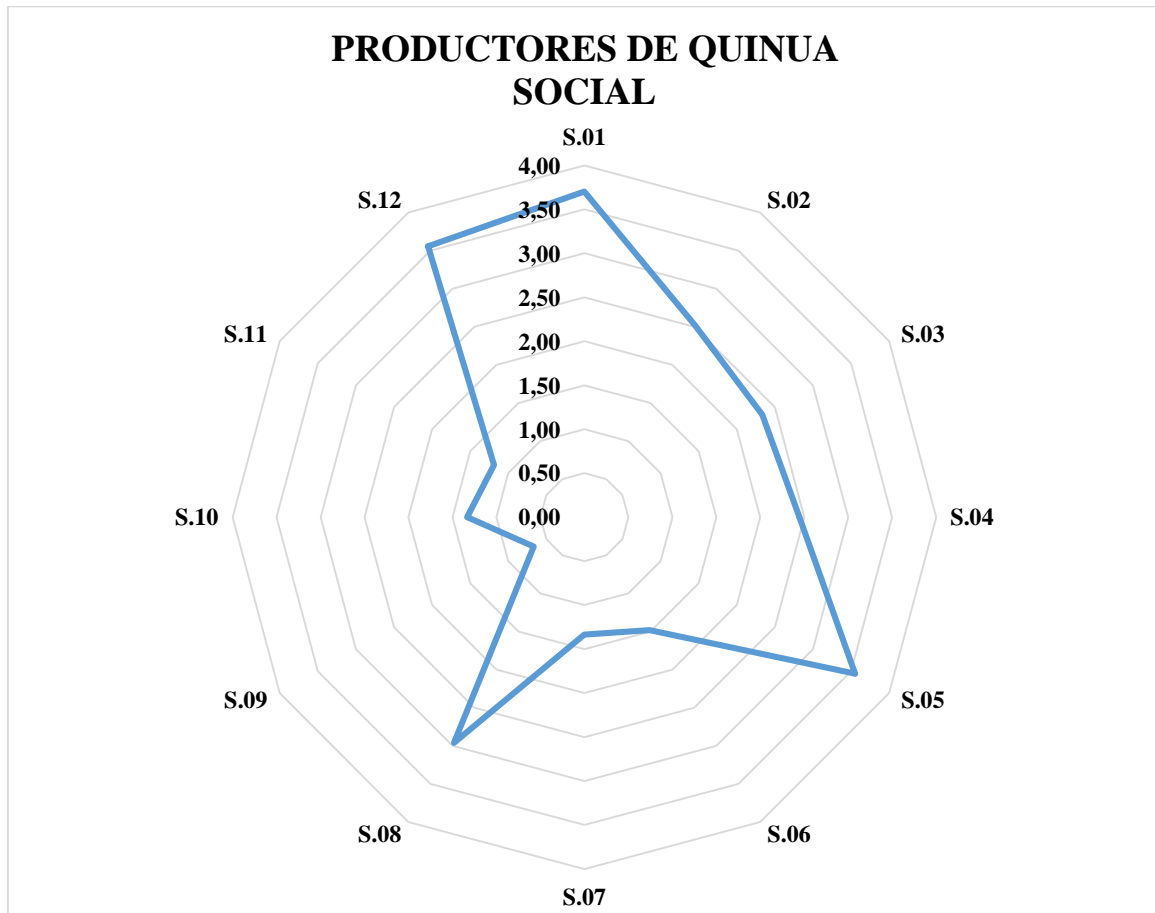
**Tabla 4. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador social de los productores de quinua.**

|           | <b>VARIABLES</b>   | <b>CODIGO</b> | <b>VALOR</b> |
|-----------|--|---------------|--------------|
| <b>1</b>  | ¿Cuál es el estado civil que tiene?                                  | S.01          | 3,70         |
| <b>2</b>  | ¿Cuántos años de edad tiene?   | S.02          | 2,52         |
| <b>3</b>  | ¿Cuántos años de educación formal recibió?                           | S.03          | 2,33         |
| <b>4</b>  | Además del español, ¿Qué otro idioma habla?                          | S.04          | 2,44         |
| <b>5</b>  | ¿Posee celular?  | S.05          | 3,56         |
| <b>6</b>  | Conoce variedades mejoradas del cultivo                              | S.06          | 1,48         |
| <b>7</b>  | ¿Usted dispone de agua de riego?                                     | S.07          | 1,33         |
| <b>8</b>  | Indicar que mano de obra utiliza de acuerdo a las labores realizadas | S.08          | 2,96         |
| <b>9</b>  | ¿Cuál fue el medio de transporte?                                    | S.09          | 0,67         |
| <b>10</b> | ¿Tuvo alguna capacitación?   | S.10          | 1,33         |
| <b>11</b> | ¿Recibió servicios de asesoría agrícola sobre la quinua?             | S.11          | 1,19         |
| <b>12</b> | ¿Le gustaría recibir información a través del celular?               | S.12          | 3,56         |

*Nota: (Gavilanes, 2023)*

#### **54 Puntos críticos del indicador social de los productores de quinua**

**Figura 55. Puntos críticos del indicador social de los productores de quinua**



*Nota: (Gavilanes, 2023)*

### **Interpretación**

En la figura 55 se representa los puntos críticos de los productores de quinua en las provincias de Cañar y Chimborazo, dentro del indicador social podemos observar 5 puntos críticos con un promedio de 0,67 que corresponde al medio de transporte en que saca su producción, 1,19 corresponde a si recibió o no algún tipo de asesoría agrícola del cultivo, 1,33 corresponde a la disponibilidad de riego y recibió alguna capacitación en algún tema de la producción de quinua y 1,48 corresponde a si conoce o no variedades mejoradas de quinua.

De acuerdo con el objetivo 2 y tomando de referencia la metodología de la escala de valores de Sarandon, se ha obtenido los siguientes valores como se indica la tabla 5.

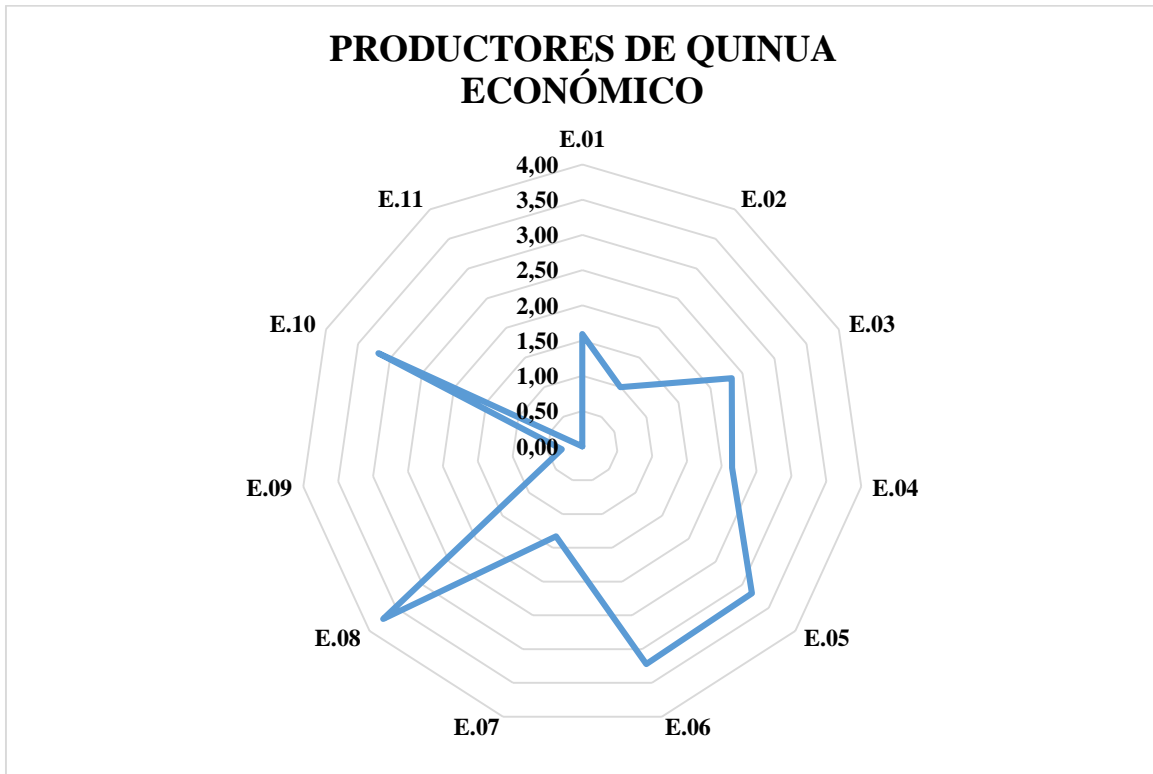
**Tabla 5. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador social de los productores de quinua.**

| VARIABLES |  | CODIGO | VALOR |
|-----------|--|--------|-------|
| 1         | ¿Cuál es la superficie total de su propiedad?      | E.01   | 1,59  |
| 2         | ¿Cuántos Lotes de sembró?                          | E.02   | 1,00  |
| 3         | ¿Cuál es la tenencia actual del lote?              | E.03   | 2,33  |
| 4         | ¿Qué % vendió en el mercado?                       | E.04   | 2,15  |
| 5         | Destino de la venta                                | E.05   | 3,19  |
| 6         | ¿Cuál fue el costo de la maquinaria?               | E.06   | 3,22  |
| 7         | ¿Dónde vende?                                      | E.07   | 1,33  |
| 8         | ¿Cuánto le costó el transporte?                    | E.08   | 3,74  |
| 9         | ¿Obtuvo usted algún crédito para producir?         | E.09   | 0,30  |
| 10        | Valoración de los problemas socioeconómicos        | E.10   | 3,19  |
| 11        | ¿Realiza algún proceso agroindustrial a la quinua? | E.11   | 0,00  |

*Nota: (Gavilanes, 2023)*

## 55 Puntos críticos del indicador económico de los productores de quinua

Figura 56. Puntos críticos del indicador económico de los productores de quinua



Nota: (Gavilanes, 2023)

### Interpretación

En la figura 56, se, representa los puntos críticos de los productores de quinua en las provincias de Cañar y Chimborazo, dentro del indicador económico se puede observar 4 puntos críticos con un promedio de 0, 00 que corresponde a si realiza algún tipo de proceso agroindustrial, 0,30 corresponde a si tuvo acceso algún crédito de producción, 1, 00 y 1, 33 corresponden a número de lotes que posee para producir y al lugar donde saca su producción.

De acuerdo con el objetivo 2 y tomando de referencia la metodología de la escala de valores de Sarandon, se ha obtenido los siguientes valores como se indica la tabla 6.

**Tabla 6. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador productivo de los productores de quinua.**

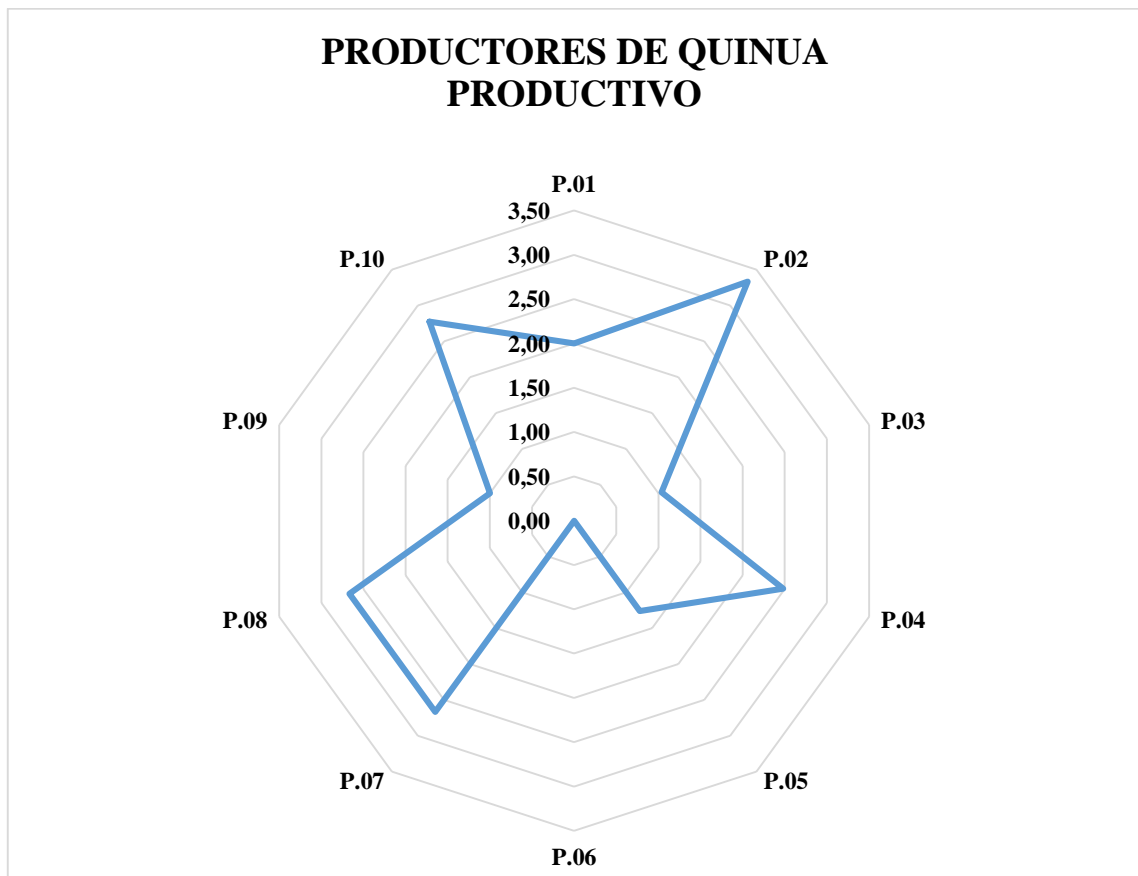
| <b>VARIABLES</b> |   | <b>CODIGO</b> | <b>VALOR</b> |
|------------------|---|---------------|--------------|
| <b>1</b>         | Nombre de la variedad Sembrada                              | P.01          | 2,00         |
| <b>2</b>         | Tipo de variedad  | P.02          | 3,33         |
| <b>3</b>         | ¿Cantidad de semilla usada en la variedad ?                 | P.03          | 1,04         |
| <b>4</b>         | Valoración de la semilla sembrada                           | P.04          | 2,48         |
| <b>5</b>         | ¿Cantidad de quinua cosechada?                              | P.05          | 1,26         |
| <b>6</b>         | Tuvo que controlar alguna plaga o enfermedad en lote        | P.06          | 0,00         |
| <b>7</b>         | ¿Usó maquinaria? Como tractor, yunta, cosechadora           | P.07          | 2,67         |
| <b>8</b>         | ¿Qué tipo de maquinaria utilizó?                            | P.08          | 2,67         |
| <b>9</b>         | Que labores hizo en el Preparación de suelo                 | P.09          | 1,00         |
| <b>10</b>        | Valoración de los problemas biofísicos en la última campaña | P.10          | 2,78         |

*Nota: (Gavilanes, 2023)*



## 56 Puntos críticos del indicador productivo de los productores de quinua

Figura 57. Puntos críticos del indicador productivo de los productores de quinua



Nota: (Gavilanes, 2023)

### Interpretación

En la figura 57 se representa los puntos críticos de los productores de quinua en las provincias de Cañar y Chimborazo, en el indicador productivo se observa 4 puntos críticos con un promedio de 0,00 que corresponde al control de plagas o enfermedades del cultivo, 1,00 corresponde a si realizo alguna labor cultural en el terreno, 1,04 corresponde a la cantidad de semilla que usa para sembrar y 1,26 corresponde a la cantidad que cosecha de quinua.

## 12. CONCLUSIONES

- En base a la caracterización realizada encontramos que en el Ecuador existen dos provincias que son productoras de quinua ubicadas en Cañar y Chimborazo, que están asociados al proyecto FIASA-INIAP, los cuales se dividieron en las dos provincias respectivamente 14 productores en la provincia de Cañar, en los cantones de Azogues y El Tambo, en las parroquias de Luis Cordero y El Tambo y en las localidades de Hornapala, Quillopungo, Cachi y Sarapamba y mientras que en la provincia de Chimborazo con 13 productores en el cantón Riobamba, en la parroquia San Juan y en la localidad de Santa Isabel con una superficie de más de una hectárea para su producción, así mismo los productores tienen deficiencias significativas en el aspecto social, Económico y productivo, esto se debe a que tiene problemas en educación, falta de asociación, falta de recursos y demás problemas que se encuentran presentes.
- Basándonos en nuestro segundo objetivo y en función a la investigación realizada de acuerdo con los tres criterios analizados social, económico y productivo, podemos decir que en el indicador social tenemos 5 puntos críticos que trata de la falta de capacitación y conocimiento en variedades del cultivo, en el indicador económico tenemos 4 puntos críticos trata del poco apoyo en créditos de producción y conocimiento en procesos agroindustriales y en el indicador productivo tenemos 4 puntos críticos que trata de como productores pequeños que son no tiene conocimiento en control de plagas o enfermedades y precios de comercialización. La valoración de los problemas biofísicos en la última campaña, tipo de producto utilizado en el control de plagas, cantidad de maíz cosechado en quintales y labores que hizo en la preparación del suelo

### **13. RECOMENDACIONES**

- Se recomienda continuar con el desarrollo del proyecto FIASA-INIAP, donde se pueda desarrollar políticas gubernamentales en beneficio y protección del pequeño productor de quinua de las provincias de Cañar y Chimborazo.
- Se propone crear un programa de vinculación a la comunidad en participación con los estudiantes de la carrera de ingeniería agronómica de la universidad técnica de Cotopaxi que será una estrategia para resolver los problemas sociales, económicos y productivos de los productores de quinua.

## 14. BIBLIOGRAFÍA

- Aguilar, E., Marinez, S., & Lopez, A. (2018). Caracterización socio productiva y ambiental de la comunidad Peñas Blancas, del Municipio de Jinotega. Obtenido de <http://portal.amelica.org/ameli/jatsRepo/394/3941754010/3941754010.pdf>
- Aldaz, (2020), Adaptabilidad en el sistema de producción agrícola: Una mirada desde los productos alternativos sostenibles, Redaly, <https://www.redalyc.org/journal/280/28065077024/html/>
- Alvarado, M., & Martinez, A. (2015). Estudio de Factibilidad para la producción de Quinoa en las comunidades del Canton Colta, provincia de Chimborazo y propuesta de plan de exportación al mercado francés. Obtenido de <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/9931/1/UPS-GT000958.pdf>
- Camacho, K. (2020). DETERMINACIÓN DE LA SUSTENTABILIDAD SOCIAL, ECONÓMICA Y AMBIENTAL DE LA PRODUCCIÓN DE LA COMUNIDAD DE CANCHAGUA CHICO EN EL PERIODO 2019 – 2020 ". Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/7082/1/PC-001023.pdf>
- Carbajal, et al., (2020), Caracterización socio-demográfica y ambiental de una comunidad no urbanizada y su vulnerabilidad ante desastres,
- Cárdenas, M. d., Cortés, F., & Escobar, A. (2015). Manual para el diseño y la construcción de indicadores. Obtenido de <https://www.coneval.org.mx/Informes/Coordinacion/Publicaciones%20oficiales/MANUAL PARA EL DISEÑO Y CONTRUCCION DE INDICADORES.pdf>
- Cecchini, S. (2005). Indicadores sociales en América Latina y el Caribe . Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4735/S05707\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4735/S05707_es.pdf) Cerda, (2002), Elementos de la investigación, Colombia.
- Coba, G. (8 de Enero de 2020). Menos del 5% de los productores agropecuarios se financian a través de la banca. Obtenido de PRIMICIAS: <https://www.primicias.ec/noticias/economia/agricultura-ecuador-creditos-financiamiento-banca/>
- Coll, F. (26 de Abril de 2023). Obtenido de <https://www.rankia.com/diccionario/economia/indicador-economico>
- Criceño, (2023), Factores socio demográficos y económicos, Etcé, <https://concepto.de/factores-demograficos/#:~:text=Ejemplos%20de%20factores%20demogr%C3%A1ficos,->

[Algunos%20ejemplos%20de&text=El%20estado%20civil%20\(soltero%20Fa,dinero%20ingresa%20mensualmente%20al%20hogar\).](#)

- Eduardo, P. (2013). LA QUINUA EN ECUADOR . Obtenido de Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias:  
<https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/805/1/iniapsclgaq1.pdf>
- Enriquez, C. (28 de Agosto de 2018). Lideres. Obtenido de  
<https://www.revistalideres.ec/lideres/quinoa-menorprotagonismo-mercado-ecuador-produccion.html>
- Escobar, (2006), Valoración campesina, de la diversidad del país, España,  
<https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/4070/daem1de1.pdf>
- FAO. (2017). Sistemas de transporte de producción agrícolas en América Latina y el Caribe. Obtenido de FAO: <http://www.fao.org/3/a-i7763s.pdf>
- FAO. (2023). Plataforma de Territorios y Paisajes Inclusivos y Sostenibles. Obtenido de <https://www.fao.org/in-action/territorios-inteligentes/componentes/ordenamiento-territorial/instrumentos-planteamiento-territorial/es/>
- Fondo de las Naciones Unidas para la infancia Ecuador, (2022), La desnutrición infantil, UNICEF, <https://www.unicef.org/ecuador/desnutrici%C3%B3n-cr%C3%B3nica-infantil>
- Gallo, N. (2014). Obtenido de [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0121-32612014000200009](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-32612014000200009)
- Garcés, R., Toscano, O., & Peñaloza, B. (20 de OCTUBRE de 2022). DIAGNÓSTICO Y ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN AGRÍCOLA Y PECUARIA EN LAS PARROQUIAS RURALES DEL CANTÓN AMBATO. Obtenido de <https://www.insst.es/documents/94886/96076/Diagnostico+de+situacion+del+sector+agrario.pdf/1c8ba621-1c0>
- García, G. (1984). Diagnostico de la situación actual y perspectivas de producción de Quinoa en el Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/309/1/iniapsctG216d.pdf>
- Gómez, (2016), La caracterización social, <https://prezi.com/ctg-flkjpgni/caracterizacion-social/>
- González, W. J. (2016). “LA FALTA DE CAPACITACIÓN POR PARTE DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, ACUACULTURA Y PESCA AL SECTOR AGROPECUARIO, INCIDE EN EL DESARROLLO PRODUCTIVO DEL SECTOR

- COMUNITARIO”. Obtenido de Universidad Nacional de Loja : <https://dspace.unl.edu.ec/jspui/bitstream/123456789/10180/1/TESIS%20Wilson%20Jevanny%20Gonz%c3%a1lez%20Gonz%c3%a1lez.pdf>
- Gramalote (2012). Metodología para caracterización de las comunidades del área de influencia directa-. Obtenido de [https://www.cornare.gov.co/Licencia\\_Ambiental/Gramalote/ANEXOS/Anexo\\_1\\_31\\_Meto\\_Caract\\_veredas\\_nuevas/Anexo\\_1\\_31\\_Metodologia\\_Caracterizacion\\_veredas\\_nuevas.pdf](https://www.cornare.gov.co/Licencia_Ambiental/Gramalote/ANEXOS/Anexo_1_31_Meto_Caract_veredas_nuevas/Anexo_1_31_Metodologia_Caracterizacion_veredas_nuevas.pdf)
- Gualotuña, C. C., & Jiménez, J. C. (2022). “CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LA PARROQUIA ONCE DE NOVIEMBRE DEL CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI 2022.”. Obtenido de UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8994/1/PC-002293.pdf>
- Hernández, (2020), Métodos y Técnicas de la Investigación. México.
- Huillca, J. (2022). Valoración socioeconómico del impacto de la expansión del cultivo de quinua (*chenopodium quinoa w.*) sobre la competitividad ysostenibilidad de la diversidad en las explotaciones. Obtenido de <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/181509/Huillca%20-%20VALORACION%20SOCIOECONOMICO%20DEL%20IMPACTO%20DE%20LA%20EXPANSION%20DEL%20CULTIVO%20DE%20QUINUA%20Chenopodium....pdf?sequence=1>
- Ilca (2015). EL MERCADO Y LA PRODUCCIÓN DE QUINUA. Obtenido de <https://repositorio.iica.int/bitstream/handle/11324/2652/BVE17038730e.pdf;jsessionid=0F5BFF087371BBCC194200EAC6541793?sequence=1>
- INEC. (2010). Poblacion y Vivienda. Obtenido de Instituto Nacional de Estadística y Censos: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- INEC. (2010). Resultados del Censo 2010 de la poblacion y vivienda del Ecuador. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/>
- INEC. (Mayo de 2021). Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua, 2020. Obtenido de Boletín Técnico: [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas\\_agropecuarias/espac/espac-2020/Boletin%20Tecnico%20ESPAC%202020.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2020/Boletin%20Tecnico%20ESPAC%202020.pdf)

- INIAP. (2014). Quinoa. Obtenido de INIAP TECNOLOGIA: <http://tecnologia.iniap.gob.ec/index.php/explore-2/mgranos/rquinua>
- INIAP. (2021). Quinoa (Chenopodium quinoa). Obtenido de Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias: <https://eva.iniap.gob.ec/web2/oferta-tecnologica/quinoa>
- INIAP. (Julio de 2015). “Producción de semillas categoría certificada para el Proyecto Nacional de Semillas de Agroclústeres Estratégicos del MAGAP”. Obtenido de Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP): <https://www.iniap.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Proyecto%20Produccion%20de%20Semillas.pdf>
- Iniciativas de Economía Alternativa y Solidaria. (30 de Noviembre de 2021). IDEAS COMERCIO JUSTO. Obtenido de <https://ideas.coop/quienes-somos/>
- Iza, E. (2022). CARACTERIZACIÓN SOCIO ECONÓMICA Y PRODUCTIVA DE LA PARROQUIA RURAL JOSÉGUANGO BAJO DEL CANTÓN LATACUNGA PROVINCIA DE COTOPAXI 2022. Obtenido de <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/8762/1/PC-002317.pdf>
- Jácome, E., Rodríguez-Berrío, A., Jiménez, S., Quevedo, K. M., & Mogro, V. (Julio-Diciembre de 2020). Caracterización de Fincas Agropecuarias de El Tingo la Esperanza / Pujilí / Cotopaxi / Ecuador. SCIELO Perú, Vol. 19(No. 2). Obtenido de [http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1726-22162020000200049&lang=es](http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1726-22162020000200049&lang=es)
- Jezl. (2022). Sueldos y salarios mínimos sectoriales y tarifas para el sector privado por ramas de actividad. Obtenido de JEZL: <https://www.jezl-audidores.com/index.php/tributario/111-tabla-sueldos-minimos-2023>
- Jiménez, C., Marín, K., Jácome, E., López, V., & Larrea, R. (enero-junio de 2022). INDICADORES PARA LA EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD DE PEQUEÑOS PRODUCTORES DE LECHE DE LA PROVINCIA DE COTOPAXI. RENPYS (Recursos Naturales Producción y Sostenibilidad), Vol. 1(No 1), 50-60. Obtenido de <http://investigacion.utc.edu.ec/revistasutc/index.php/RENPYS/issue/view/71>
- Lisintuña, V. C., & Marín, K. P. (2020). “CARACTERIZACIÓN Y EVALUACIÓN DE SUSTENTABILIDAD DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN DE LECHE, PARROQUIA MULALÓ, CANTÓN LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI, 2019- 2020”. Obtenido de UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6633/1/PC-000827.pdf>

- Ministerio de Agricultura y Ganadería (2021). Comercialización. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería de Ecuador: <https://www.agricultura.gob.ec/comercializacion/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2016). ASISTENCIA TÉCNICA. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/asistencia-tecnica/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería ,(2017). 2017, año clave para Ecuador en exportación de quinua. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/2017-ano-clave-para-ecuador-en-exportacion-de-quinua/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, (2020). MAGAP entregará semillas de cebada y quinua, kit de insumos agrícolas y fertilizantes. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/magap-entregara-semillas-de-cebada-y-quinua-kit-de-insumos-agricolas-y-fertilizantes/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, (2021). Agricultores de Azuay y Cañar recibieron capacitación en procesamiento de quinua. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/agricultores-de-azuay-y-canar-recibieron-capacitacion-en-procesamiento-de-quinua/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería (2021). En Ibarra se presentará el IV Congreso Mundial de la Quinua. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/en-ibarra-se-presentara-el-iv-congreso-mundial-de-la-quinua/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, (2021). Entrega de títulos de propiedad de tierras beneficia a cerca de 90 mil productores. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/entrega-de-titulos-de-propiedad-de-tierras-beneficia-a-cerca-de-90-mil-productores/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería, (2021). Productores de quinua venden hasta en 100 dólares el quintal de quinua a la UNA EP. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/productores-de-quinua-venden-hasta-en-100-dolares-el-quintal-de-quinua-a-la-una-ep/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería , (2022). Boletín Situacional del Cultivo de Quinua. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://fliphtml5.com/ijia/mmzm/basic>



- Maldonado, P. (14 de Abril de 2014). El precio del quintal de quinua se duplicó para la industria local. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/negocios/precio-del-quintal-de-quinua.html>
- Martínez, C. (2018). Investigación descriptiva: definición, tipos y características. <https://www.lifeder.com/investigacion-descriptiva>
- Meneses, C. (10 de Octubre de 2014). Diagnóstico Rápido Participativo: Una metodología de investigación. Obtenido de <https://racionalidadltda.wordpress.com/2014/10/10/diagnostico-rapido-participativo-una-metodologia-de-investigacion/>
- Mertens, L. (1999). LA MEDICION DE LA PRODUCTIVIDAD COMO REFERENTE DE LA FORMACION-CAPACITACION ARTICULADA CON EL APRENDIZAJE ORGANIZACIONAL. Obtenido de [https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/edit/docref/medicion\\_capacitacion.pdf](https://www.oitcinterfor.org/sites/default/files/edit/docref/medicion_capacitacion.pdf)
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2017). Cultivo de quinua contribuye al cambio de la matriz productiva. Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/cultivo-de-quinua-contribuye-al-cambio-de-la-matriz-productiva/>
- Ministerio de Agricultura y Ganadería. (2017). Obtenido de <https://www.agricultura.gob.ec/magap-fomenta-produccion-de-quinua-con-ferias-inclusivas>
- Montes, (2000), Metodología y técnicas de diseño y realización de encuestas en el área rural, Scielo, [http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0040-29152000000100003#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Pardinas%20\(1991\)%2C%20la,nos%20interesan%20\(Tecla%201974\).](http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0040-29152000000100003#:~:text=Seg%C3%BAAn%20Pardinas%20(1991)%2C%20la,nos%20interesan%20(Tecla%201974).)
- Morales, (2020). Estadística y Matemática.
- Nieto, C., Vimos, C., Monteros, C., Caicedo, C., & Rivera, M. (2013). “INIAP-INGAPIRCA E INIAP-TUNKAHUAN DOS VARIEDADES DE QUINUA DE BAJO CONTENIDO DE SAPONINA”. Obtenido de Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias: <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/270/4/iniapscbd228.pdf>
- ODK Collect. (s.f.). Obtenido de [https://www.google.com/intl/es\\_es/earth/outreach/learn/odk-collect-and-google-drive-integration-to-store-and-manage-your-data/#:~:text=Open%20Data%20Kit%20\(ODK\)%20es,el%20momento%20de%20la%20recogida.](https://www.google.com/intl/es_es/earth/outreach/learn/odk-collect-and-google-drive-integration-to-store-and-manage-your-data/#:~:text=Open%20Data%20Kit%20(ODK)%20es,el%20momento%20de%20la%20recogida.)

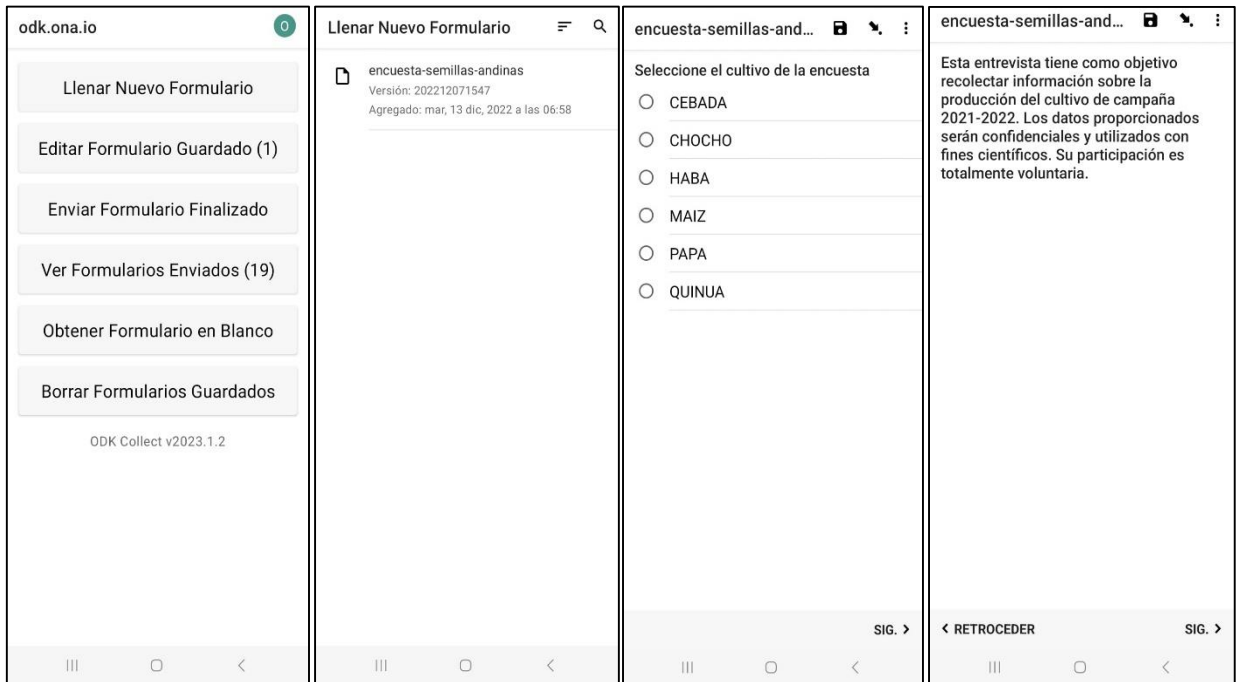
- Ortegón, 2019, Planeación estratégica: qué es y cómo hacerla para tu empresa, <https://blog.inmarketing.co/blog/planeacion-estrategica-que-es-como-se-hace>
- Pedro Lopez, S. F. (2015). Obtenido de [https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua\\_a2016\\_cap2-3.pdf](https://ddd.uab.cat/pub/caplli/2016/163567/metinvsocua_a2016_cap2-3.pdf)
- Peralta, E. (2009). La Quinoa en Ecuador. Obtenido de <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/2433/1/iniapscCD13.pdf>
- Porras, A. (2016). Conceptos básicos de estadística. Obtenido de <https://centrogeo.repositorioinstitucional.mx/jspui/bitstream/1012/157/1/13-Conceptos%20B%C3%A1sicos%20de%20Estad%C3%ADstica%20-%20Diplomado%20en%20An%C3%A1lisis%20de%20Informaci%C3%B3n%20Geoespacial.pdf>
- Raymi, G. (2022). Idioma de Ecuador. Obtenido de GoRaymi: <https://www.goraymi.com/es-ec/ecuador/historias/idioma-ecuador-aofw2jggm#:~:text=Quichua%20de%20la%20Sierra%20Chimborazo,la%20provincia%20de%20Ca%C3%BAr%3A%20100.000>
- Rivera, L. F., & Marín, K. P. (Marzo de 2022). “Caracterización agro socioeconómica en tres asociaciones de productores de la provincia de cotopaxi (asociación de emprendedores virgen del tránsito, asociación artesanal cuturivi chico y asociación de mujeres emprendedoras de locoa – santa marianita),. Obtenido de UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/9414/1/PC-002346.pdf>
- Rosa, P., & Correa, G. (2007). Desarrollo urbano e inversiones e Infraestructura elementos para la toma de decisiones . Obtenido de [https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6303/1/S0600271\\_es.pdf](https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6303/1/S0600271_es.pdf)
- Rueda, S. (2004). Obtenido de <http://polired.upm.es/index.php/ciur/article/view/1041/1060>
- Ruiz, M. I. (Mayo de 2021). Registro Estadístico de Matrimonios y Divorcios. Obtenido de Boletín técnico-Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC): [https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion\\_y\\_Demografia/Matrimonios\\_Divorcios/2021/Bolet%C3%ADn%20t%C3%A9cnico\\_MYD\\_2021.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Poblacion_y_Demografia/Matrimonios_Divorcios/2021/Bolet%C3%ADn%20t%C3%A9cnico_MYD_2021.pdf)
- Segovia, V. (2016). La constitución de una asociación de profesionales en información ambiental y su incidencia en la protección del medio ambiente. Obtenido de <https://www.miteco.gob.es/es/ceneam/grupos-de-trabajo-y-seminarios/centros-de->

[documentacion-ambiental-y-espacios-naturales-protegidos/tafalla-montserrat-asociacion-recida\\_tcm30-168797.pdf](#)

- Simon, A. (02 de 02 de 2021). AQUAE FUNDACION. Obtenido de <https://www.fundacionaquae.org/la-fundacion/nuestra-organizacion/>
- Tapia, M., & Fries, A. (2007). GUÍA DE CAMPO DE LOS CULTIVOS ANDINOS. Obtenido de <https://www.fao.org/3/ai185s/ai185s.pdf>
- Telegrafo, E. (2015). 40 personas cultivan quinua en Cotopaxi con semillas certificadas. Obtenido de El Telegrafo: <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/2015/8/40-personas-cultivan-quinua-en-cotopaxi-con-semillas-certificadas>
- Troya Sarzosa, J. F., & Alegre Orihuela, J. (2021). "Determinación de la sustentabilidad de las unidades de producción agrícolas de Salache -Cotopaxi-Ecuador". Ciencia Latina Revista Multidisciplinar, 5(2), 1760-1772. doi:[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i2.380](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i2.380)
- Universo, E. (2018). Sectores agrícolas de Ecuador, preocupados por cobro de agua para sembríos. Obtenido de El Universo : <https://www.eluniverso.com/noticias/2018/02/26/nota/6640900/sectores-agricolas-preocupados-cobro-agua-sembríos/>
- Vargas, (2022), De la investigación científica. México.
- Zuizo. (25 de Mayo de 2015). Guía de buenas prácticas agrícolas para quinua. Obtenido de Agencia Ecuatoriana de Aseguramiento de la Calidad del Agro - AGROCALIDAD: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2022/02/Gui%CC%81a-de-BPA-para-Quinua.pdf>

## 15. ANEXOS

### Anexo 1. Aplicación ODK Collect



## Anexo 2. Encuesta por indicadores social, económico y productivo

|  |   |
|--|---|
| <b>INDICADORES SOCIALES</b>                            | ¿Cuál es la relación entre los integrantes de la familia y el jefe del hogar?                         |
|  | ¿Cuál es el sexo de cada integrante del hogar?  |
|  | ¿Cuál es el estado civil que tiene?   |
|  | ¿Cuántos años de edad tiene?  |
|  | ¿Cuántos años de educación formal recibió?  |
|  | ¿Cuántos años de experiencia tiene como productor?  |
|  | Además del español, ¿Qué otro idioma habla?   |
|  | ¿Posee celular?   |
|  | ¿Qué ocupación tiene?   |
|  | ¿Cuántas personas viven con usted?<br>Indicar personas que viven en el hogar sin contar al encuestado |
|  | Conoce variedades mejoradas del cultivo   |
|  | Nombre de la variedad mejorada de que tenga conocimiento  |
|  | ¿En qué año conoció la variedad?  |
|  | ¿Cuál fue la fuente de información de la variedad conocida?   |
|  | ¿Usted dispone de agua de riego?  |
|  | ¿Usted cree que se ha beneficiado cultivando variedades mejoradas de?                                 |
|  | ¿Transportó y entregó usted la {n0}?  |
|  | ¿Cuál fue el medio de transporte?   |
|  | ¿Cuál es la distancia en kilómetros con este medio de transporte?                                     |
|  | ¿Cuál es la distancia en minutos con este medio de transporte?  |
|  | Temas de capacitación o información   |
|  | ¿Participó en días de campo?  |
|  | ¿Número de veces que participó en días de campo?  |
|  | ¿Recibió servicios de asesoría agrícola sobre la?   |
|  | ¿Quién le proporciono la asesoría agrícola?   |
|  | ¿Quién más le dio asesoría agrícola sobre la?   |
| ¿Le gustaría recibir información a través del celular? |   |
| <b>INDICADORES ECONÓMICOS</b>                          | ¿De los siguientes problemas socioeconómicos cuales fueron un problema en la última campaña?          |
|  | Valoración de los problemas socioeconómicos en la última campaña                                      |
|  | ¿Cuál es la superficie total de su propiedad?   |
|  | ¿Cuántos Lotes de sembró?   |
|  | ¿Cuál es la tenencia actual del lote?   |
|  | ¿Qué % vendió en el mercado?  |
|  | ¿Cuál es la fuente principal de las primeras semillas?  |
|  | ¿Por qué no sembraría esta variedad?  |
|  | ¿Cuánto destinó de los de para la venta y otros usos?   |
|  | ¿Cuánto destino a la venta?   |
|  | en ¿Cuánto destino a semilla usada en siembra?  |

|                                |  |
|--------------------------------|--|
|                                | ¿Cuánto destino al consumo del hogar?  |
|                                | ¿Cuánto destino a Pagos en especias o donaciones, otros?                                       |
|                                | ¿Cuánto le costó el producto comercial en dólares por aplicación?                              |
|                                | ¿Cuál fue el costo en dólares por hora?  |
|                                | ¿cuánto paga por el agua de riego? que sistema de riego tiene                                  |
|                                | ¿Usted cree que ha incrementado sus ingresos en el hogar por cultivar variedades mejoradas de? |
|                                | ¿Dónde vende la,   |
|                                | En la campaña pasada, ¿A quién vendió la?  |
|                                | En la campaña pasada en qué % vendió la?   |
|                                | ¿Cuántos años ha estado vendiendo a ese punto de venta?  |
|                                | ¿cómo comercialización individualmente   |
|                                | ¿Cuánto le costó el transporte?  |
|                                | ¿Cómo entró en contacto con su COMPRADOR con el fin de venderle la?                            |
|                                | ¿Cuánto le vendió a su COMPRADOR en la campaña pasada?   |
|                                | ¿Cuál fue el precio?   |
|                                | ¿Cuál fue el precio más bajo que le pagó en la campaña pasada por?                             |
|                                | En el año 2021, ¿Obtuvo usted o un miembro de su hogar algún crédito para producir?            |
|                                | ¿Razón para acceder al crédito para producir?  |
|                                | ¿Quién le otorgó el crédito?   |
|                                | ¿Cuánto fue el valor del crédito en dólares?   |
|                                | ¿Realiza algún proceso agroindustrial a la cebada?   |
| <b>INDICADORES PRODUCTIVOS</b> | Indicar las unidades de área que usará en la encuesta  |
|                                | Indicar las unidades de peso que usará en la encuesta  |
|                                | Nombre de la variedad Sembrada   |
|                                | ¿Cuál sistema de riego utiliza para este lote?   |
|                                | ¿Cuánto cosechó de en la campaña pasada  |
|                                | ¿Cuándo cosechó la parcela de?   |
|                                | ¿Alguna vez sembró la variedad conocida?   |
|                                | ¿Cuál fue el primer año en que la sembró?  |
|                                | ¿Cuál fue la cantidad sembrada de las primeras semillas?                                       |
|                                | ¿Sembraría esta variedad en el futuro?   |
|                                | Tipo de variedad   |
|                                | ¿Cantidad de semilla usada en la variedad?   |
|                                | ¿Cantidad de papa cosechada en quintales?  |
|                                | Tuvo que controlar alguna plaga o enfermedad en lote   |
|                                | ¿Qué plaga o enfermedad controló?  |
|                                | ¿A qué parte de la planta afectó la plaga o enfermedad?  |
|                                | ¿En qué etapa del cultivo controló la plaga o enfermedad?                                      |
|                                | ¿Tipo de producto utilizado para el control de la plaga o enfermedad?                          |

|   |
|---|
| ¿Tiene plantas resistentes a la plaga o enfermedades?                                 |
| ¿Usó otros métodos de control de plagas y enfermedades?                               |
| ¿Qué producto comercial usó para controlar la plaga o enfermedad?                     |
| ¿Qué cantidad de producto utilizó por aplicación en la etapa del cultivo?             |
| ¿Cuántas veces aplicó el producto?  |
| ¿Cuál fue el éxito en el control de la plaga o enfermedad?                            |
| ¿Cuánta semilla uso en el LOTE?   |
| ¿Usó maquinaria? Como tractor, yunta, cosechadora                                     |
| ¿Qué tipo de maquinaria utilizó?  |
| ¿Cuántas horas uso la maquinaria?   |
| Que labores hizo en el Preparación de suelo   |
| ¿De los siguientes problemas bio físicos cuales fueron problema en la última campaña? |
| ¿Qué tiempo en minutos le toma caminar de la casa al lote?                            |
| ¿Hace cuánto tiempo tiene sistema de riego? En años                                   |
| Seleccione el lote más grande   |
| Producción de papa (Campaña agrícola 2021-2022)                                       |
| Indicar que mano de obra utiliza de acuerdo a las labores realizadas                  |

Anexo 3. Fotografía







## Anexo 4. Aval del Traductor

CENTRO  
DE IDIOMAS*AVAL DE TRADUCCIÓN*

En calidad de Docente del Idioma Inglés del Centro de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal **CERTIFICO** que:

La traducción del resumen al idioma Inglés del proyecto de investigación cuyo título versa: **“CARACTERIZACIÓN AGRO SOCIO ECONÓMICA DE PRODUCTORES DE QUINUA (*Chenopodium quinoa*), INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO FIASA-INIAP, SEMILLAS DE ANDINAS, EN LAS PROVINCIAS DE CAÑAR Y CHIMBORAZO 2022-2023”** presentado por: **Gavilanes Chusin Carlos Julio** egresado de la Carrera de: **Ingeniería Agronómica**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo al petionario hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, Agosto del 2023.

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'M. P. B.', with a blue horizontal line underneath.

CENTRO  
DE IDIOMAS

Mg. Marco Paúl Beltrán Semblantes

**DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC**

CC: 0502666514