



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE AGRONOMÍA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“CARACTERIZACIÓN AGRO SOCIO ECONÓMICA DE
PRODUCTORES DE PAPA (*Solanum tuberosum*)
INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO FIASA-INIAP, SEMILLAS
ANDINAS, EN LAS PROVINCIAS DE PICHINCHA, COTOPAXI Y
TUNGURAHUA 22-23”**

Proyecto de investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniera

Agrónoma

Autora:

Revelo Endara Nataly Johanna

Tutor:

Jiménez Jácome Cristian Santiago

Co-tutora:

López Guerrero Victoria Alicia

LATACUNGA – ECUADOR

Julio 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Nataly Johanna Revelo Endara, con cédula de ciudadanía No. 0502868888, declaro ser autora del presente proyecto de investigación “Caracterización agro socio económica de productores de papa (*Solanum tuberosum*) involucrados en el proyecto Fiasa- Iniap, semillas andinas, en las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua 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 sus representantes 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, 20 de Julio del 2023



Nataly Johanna Revelo Endara
Estudiante
C.C. 0502868888



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 **REVELO ENDARA NATALY JOHANNA**, identificada con cédula de ciudadanía **0502868888** de estado civil soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, la Dra. 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. - **LA 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 productores de papa (*Solanum tuberosum*) involucrados en el proyecto FIASA-INIAP, semillas andinas, en las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua 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 socio económica de productores de papa (*Solanum tuberosum*) involucrados en el proyecto FIASA-INIAP, semillas andinas, en las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua 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, **LA 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 **LA 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 **LA 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 **LA 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 **LA 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 20 días del mes de Julio del 2023.



Nataly Johanna Revelo Endara

LA CEDENTE

Dra. Idalia Eleonora Pacheco Tigselema

LA CESIONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutor del Proyecto Investigación con el título:

“CARACTERIZACIÓN AGRO SOCIO ECONÓMICA DE PRODUCTORES DE PAPA (*Solanum tuberosum*) INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO FIASA-INIAP, SEMILLAS ANDINAS, EN LAS PROVINCIAS DE PICHINCHA, COTOPAXI Y TUNGURAHUA 22-23”, de Revelo Endara Nataly Johanna, de la carrera de Ingeniería Agronómica, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 20 de julio 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, la postulante: Revelo Endara Nataly Johanna, con el título de Proyecto Integrador: “CARACTERIZACIÓN AGRO SOCIO ECONÓMICA DE PRODUCTORES DE PAPA (*Solanum tuberosum*) INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO FIASA-INIAP, SEMILLAS ANDINAS, EN LAS PROVINCIAS DE PICHINCHA, COTOPAXI Y TUNGURAHUA 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 los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 20 de julio del 2023



Lector 1 (Presidenta)
Ing. Karina Marin Quevedo, Mg.
CC: 050267293-4



Lector 2
Ing. Alexandra Isabel Tapia Borja, Mg.
CC: 0502661754



Lector 3
Ing. Paolo Chasi Vizuite, Mg.
CC: 0502409725

AGRADECIMIENTO

La presente investigación se la dedico a Dios por la vida, salud y sabiduría a mis queridos padres: Nelson Revelo y María Endara por su amor incondicional, por sus palabras de aliento, por ser mi apoyo en cada etapa de mi vida desde que me tuvieron en sus brazos, por 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 profesional. A mi querida Universidad Técnica de Cotopaxi que me abrió sus puertas para que me pueda formar como una profesional.

Nataly Johanna Revelo Endara

DEDICATORIA

A mis padres Nelson y María por ser el motor principal para alcanzar mis sueños por su esfuerzo, dedicación por confiar y creer en mi día tras día por su amor incondicional.

A mis hermanos Jonathan, John y Cintya por el apoyo incondicional y emocional.

A mis sobrinos queridos Dilan y Camila por alegrar mis días con cada ocurrencia los quiero mucho.

A mis abuelitos paternos Vicente y Rosita y abuelitos maternos Amable y Rosita por ser cariñosos por aconsejarme y por su amor infinito.

Nataly Johanna Revelo Endara

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: CARACTERIZACIÓN AGRO SOCIO ECONÓMICA DE PRODUCTORES DE PAPA (*Solanum tuberosum*) INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO FIASA- INIAP, SEMILLAS ANDINAS, EN LAS PROVINCIAS DE PICHINCHA, COTOPAXI Y TUNGURAHUA 22-23”

AUTOR: Revelo Endara Nataly Johanna

RESUMEN

El presente proyecto se desarrolló en las provincias de Pichincha , Cotopaxi y Tungurahua a los productores de papa (*Solanum tuberosum*) pertenecientes a la Sierra ecuatoriana a causa de la falta de conocimiento en cuanto a las condiciones agro socio económicas de las provincias antes mencionadas en convenio con Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP), y el Fondo de Investigación de Agro biodiversidad, Semillas y Agricultura Sustentable (FIASA), ya que no se evidencia mejoras en la dinámica de vida y producción de los moradores de estos sectores, por lo que esta investigación tiene como objetivo principal levantar una base de datos para caracterizar la situación social, económica y productiva de los productores de papa, para lo cual se empleó la Metodología (Diagnostico Rural Participativo) DRP, que consiste en levantar información con los indicadores sociales, económicos y productivos elaborados en una encuesta donde se utilizó el aplicativo ODK-Collect dándonos los datos en un formato SPSS para su posterior análisis mediante una hoja de cálculo en Excel y la metodología modificada de Sarandón, que consiste en una sistematización para la integración de las variables y la evaluación capaces de integrar las dimensiones a las cuales se dan rangos de 0 a 4 para los puntos críticos presentes en las 3 provincias, teniendo los siguientes resultados de los 105 productores de papa nos indica que el 51% de los encuestados son hombres los mismos con son jefes de hogar y que se dedican a la agricultura, por lo tanto los puntos críticos de cada indicador de dos, cinco y tres con promedios de 0,00 ; 0,19 ; 1,06 ; 1,19 ; 1,21 y 1,64 , es decir que estos valores son muy bajos por lo tanto es necesario buscar una estrategia de cómo mejorarlos y como recomendación seria establecer un tipo de vinculación a la comunidad junto con los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi para trabajar en el cultivo de papa y mejorar su producción y la economía de sus productores.

Palabras clave: Caracterización, Productores, Indicadores, Puntos críticos, Social

COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY
AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES FACULTY

THEME: AGRO-SOCIO-ECONOMIC CHARACTERIZATION OF POTATO (SOLANUM TUBEROSUM) PRODUCERS INVOLVED IN THE FIASA-INIAP PROJECT, ANDEAN SEEDS, IN PICHINCHA, COTOPAXI, AND TUNGURAHUA PROVINCES 22-23”

AUTHOR: Revelo Endara Nataly Johanna

ABSTRACT

This project was developed in Pichincha, Cotopaxi, and Tungurahua provinces for the potato producers (*Solanum tuberosum*) belonging to the Ecuadorian Sierra due to the lack of knowledge regarding the agro-socio-economic conditions of the areas mentioned above in agreement with the National Institute for Agricultural Research (INIAP), and the Agrobiodiversity, Seeds and Sustainable Agriculture Research Fund (FIASA) since there is no evidence of improvements in the dynamics of life and production of the inhabitants of these sectors, therefore, this research has as its primary objective to build a database to characterize the social, economic, and productive situation of potato producers, for which the DRP Methodology (Participatory Rural Diagnosis) was used, which consists of collecting information with the social, economic and productive indicators prepared in a survey where the ODK-Collect application was used, giving the research the data in an SPSS format for subsequent analysis using an Excel spreadsheet and the modified Sarandón methodology, which consists of a systematization for the integration of the variables and the evaluation capable of integrating the dimensions to which ranges from 0 to 4 are given for the critical points present in the 3 provinces, obtaining the following results: from the 105 potato producers, 51% of the respondents are men, the same ones who are heads of household and who are dedicated to agriculture; therefore, the critical points of each indicator of two, five, and three with averages of 0.00; 0.19; 1.06; 1.19; 1.21 and 1.64, subsequently, these values are shallow; hence it is necessary to look for a strategy on how to improve them and as a serious recommendation to establish a type of link to the community together with the students of the Technical University of Cotopaxi to work in potato cultivation and improve their production and the economy of their producers.

Keywords: Characterization, Producers, Indicators, Critical points, Social

INDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	v
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	vi
AGRADECIMIENTO	vii
DEDICATORIA.....	viii
RESUMEN.....	ix
ABSTRACT	x
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	3
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	4
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	4
6. OBJETIVOS	5
6.1. General	5
6.2 Específicos.....	5
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS CON RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	6
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	8
8.1. Antecedentes de la investigación.....	8
8.2. Calidad de vida.....	9
8.3. Diagnóstico de una población	9
8.4. Diagnóstico territorial.....	9
8.5. Diagnóstico Rural Participativo (DRP).....	9
8.6. Caracterización de una población.....	9
8.7. Caracterización económica.....	10
8.8. Caracterización social.....	10

8.9. Caracterización productiva.....	10
8.10. Indicadores.....	10
8.10.1. <i>Indicadores sociales</i>	10
8.10.2. <i>Indicadores económicos</i>	11
8.10.3. <i>Indicadores productivos</i>	11
8.11. Factores sociales- demográficos.....	11
8.12. Factores socio-económicos.....	11
8.13. Factores geofísicos y territoriales.....	12
8.14. Asociación.....	12
8.15. Población.....	12
8.16. Encuesta.....	13
8.17. ODK Collect.....	13
8.18. Sarandón.....	13
8.19. Parámetros de valorización de los Indicadores Sociales, Económicos y Productivos	13
8.20. Papa (<i>Solanum tuberosum</i>).....	14
8.21. Importancia del cultivo.....	14
8.22. Producción de la papa en el Ecuador.....	14
9. VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA.....	15
10. METODOLOGÍA.....	15
10.1. TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	15
10.1.1. <i>Investigación deductiva</i>	15
10.1.2. <i>Descriptiva</i>	15
10.1.3. <i>Cuantitativa</i>	15
10.1.4. <i>Cualitativa</i>	15
10.2. MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN.....	16
10.2.1. <i>De campo</i>	16
10.2.2. <i>Bibliografía Documental</i>	16

10.3.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS	16
10.3.1.	<i>Observación directa</i>	16
10.3.2.	<i>Diagnóstico Rural Participativo (DRP)</i>	16
10.3.3.	<i>Tamaño de la muestra</i>	16
10.3.4.	<i>Encuesta</i>	17
10.3.5.	<i>Aplicativo</i>	17
10.3.6.	<i>Estadística Descriptiva</i>	17
10.4.	MANEJO ESPECÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN	17
10.4.1.	<i>Tabulación de Datos</i>	17
10.4.2.	<i>Puntos Críticos</i>	17
11.	ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS.....	17
11.1	Ubicación y área de estudio	18
11.2.	Indicadores sociales	20
11.3	CARACTERIZACION SOCIAL DE PRODUCTORES DE PAPA FIASA-INIAP.....	42
11.4	Indicadoreseconómicos	44
23.	Proceso agroindustrial de la papa	61
	Gráfico 38. Proceso agroindustrial de la papa.....	61
	5 resumen de Indicadores Económicos	62
11.5	CARACTERIZACION ECONOMICA DE PRODUCTORES DE PAPA FIASA-INIAP	62
11.6	Indicadores productivos	64
11.7	CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA DE PRODUCTORES DE PAPA INIAP- FIASA	86
11.8	Puntos críticos de los indicadores sociales, económicos y productivos de los productores del cultivo de papa en las provincias de Pichicha, Cotopaxi y Tungurahua.	87
11. 5	puntos críticos del indicador social de los productores de papa.....	88
11.9	Puntos críticos del indicador económico de los productores de papa.	90
11.10	Puntos críticos del indicador productivo de los productores de papa.	92

12 CONCLUSIONES	93
13 RECOMENDACIONES.....	93
14 BIBLIOGRAFÍA	94
15 ANEXOS	104

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades y sistema de tareas en relación con los componentes.....	6
Tabla 2. Valoración de los Indicadores	13
Tabla 3. Sitios de investigación y distribución de los productores de papa	19
Tabla 4. Resumen de Indicadores Sociales.....	41
Tabla 5. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador social de los productores de papa.	87
Tabla 6. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador económico de los productores de papa.....	89
Tabla 7. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador productivo de los productores de papa.....	91

INDICE DE TABLAS

Ilustración 1: Mapa de referencia de las provincias de Pichicha, Cotopaxi y Tungurahua....	18
---------------------------------------------------------------------------------------------------	----

INDICE DE TABLAS

Grafico 1 Parentesco con el jefe de hogar	20
Grafico 2 Sexo	21
Grafico 3 Estado civil	22
Grafico 4 Edad.....	23
Grafico 5 Nivel de educación	24
Grafico 6 Años de experiencia del trabajo del agricultor	25
Grafico 7 Idioma que habla	26
Grafico 8 Posee celular.....	27
Grafico 9 Ocupación del productor de papa	28
Grafico 10 Variedades mejoradas.....	29

Grafico 11	Nombre de la variedad mejorada.....	30
Grafico 12	Fuente de la variedad mejorada.....	31
Grafico 13	Mano de obra.....	32
Grafico 14	Número de personas para las labores de campo.....	34
Grafico 15	Transporte	35
Grafico 16	Capacitación.....	36
Grafico 17	Participo en días de campo	37
Grafico 18	Servicio de asesoría agrícola.....	38
Grafico 19	Quién le proporciono la asesoría.....	39
Grafico 20	Le gustaría recibir información a través del celular.....	40
Grafico 21	Superficie de la propiedad.....	44
Grafico 22	Cuantos lotes sembró	45
Grafico 23	Tenencia del lote.....	46
Grafico 24	Costo de la cosecha en dólares.....	47
Grafico 25	Porcentaje vendido al mercado.....	48
Grafico 26	Destino de la venta.....	49
Grafico 27	Costo del producto usado para el control de plagas y enfermedades.....	50
Grafico 28	Costo de la maquinaria.....	51
Grafico 29	Pago de riego.....	52
Grafico 30	Pago por jornalero.....	53
Grafico 31	Donde vendió- tipo de mercado.....	54
Grafico 32	A quien vendió.....	55
Grafico 33	Costo del transporte.....	56
Grafico 34	Crédito.....	57
Grafico 35	Porque no accedió al crédito.....	58
Grafico 36	Problemas socioeconómicos	59
Grafico 37	Valoración de los problemas socio económicos.....	60
Grafico 38	Proceso agroindustrial de la papa.....	61
Grafico 39	Variedad sembrada.....	64
Grafico 40	Mes de cosecha.....	65
Grafico 41	Tipo de variedad.....	66
Grafico 42	Cantidad de semilla de la variedad.....	67
Grafico 43	Valoración de la semilla de la variedad.....	68
Grafico 44	Fuente de la semilla de la variedad sembrada.....	70

Grafico 45	Cantidad cosechada de la variedad.....	71
Grafico 46	Control de alguna plaga o enfermedad.....	72
Grafico 47	Tipo de plaga o enfermedad	73
Grafico 48	Parte de la planta afectada por plaga o enfermedad	74
Grafico 49	Etapa del cultivo en que controlo	75
Grafico 50	Tipo de producto usado	76
Grafico 51	Nombre del producto comercial usado	77
Grafico 52	Uso de maquinaria	78
Grafico 53	Tipo de maquinaria.....	79
Grafico 54	Dispone de riego.....	80
Grafico 55	Sistema de riego	81
Grafico 56	Labores de preparación.....	82
Grafico 57	Problemas biofísicos.....	83
Grafico 58	Valoración de los problemas biofísicos.....	84
Grafico 59	Puntos críticos del indicador social de los productores de papa	88
Grafico 60	Puntos críticos del indicador económico de los productores de papa.	90
Grafico 61	Puntos críticos del indicador productivo de los productores de papa.	92

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1.	Aplicación ODK Collect.....	104
Anexo 2.	Encuesta por indicadores social, económico y productivo	104
Anexo 3.	Fotografías	107
Anexo 4.	Aval de traducción.....	110

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Caracterización Agro socio económica de Productores de Papa (*Solanum tuberosum*) involucrados en el Proyecto FIASA-INIAP, Semillas Andinas, en las Provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua 22-23.”

Fecha de inicio:

Octubre 2022

Fecha de finalización:

Agosto 2023

Lugar de ejecución:

Pichincha- Cotopaxi- Tungurahua

Facultad que auspicia

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales (CAREN)

Carrera que auspicia:

Carrera de Agronomía

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.

Co-tutora: Ing. Victoria Alicia López Mg.

Lector 1: Ing. Karina Marín Quevedo Mg.

Lector 2: Ing. Alexandra Tapia Borja.

Lector 3: Ing. Paolo Chasi Vizuete Mg.

Coordinador del Proyecto:

Nombre: Nataly Johanna Revelo Endara

Teléfono: 0984068166

Correo electrónico: nataly.revelo8888@utc.edu.ec

Área de Conocimiento:

Agricultura- Agricultura, Silvicultura y Pesca – Producción Agropecuaria

Línea de investigación:

Desarrollo y seguridad alimentaria.

Línea de vinculación de la carrera:

-Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local

Esta línea está enfocada en la generación de documento 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

Se entiende por seguridad alimentaria cuando se dispone de la alimentación requerida para mantener una vida saludable. 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. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La presente investigación pretende determinar las características de los productores de papa de las provincias Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua mediante la aplicación de indicadores agro socio económicos, utilizando la técnica de encuestas estructuradas con la ayuda de la aplicación ODK Collect, lo que permite tener un diagnóstico actual de los productores.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Durante las últimas décadas el rol que asume la agricultura es fundamental para casi todas las economías regionales, la cual representa el 5% y el 18% del PIB en 20 países de América Latina y el Caribe, necesita que el sector agrícola pueda satisfacer las principales necesidades alimenticias del mundo, ya que el crecimiento poblacional en un futuro va a ser el principal problema económico de un país, región y el mundo. (Washington, 2020)

La presente investigación busco determinar las características agro socio económicas de los productores de papa, permitiendo apreciar diferencias y semejanzas de los mismos, además de entender las fortalezas y debilidades de los mismos, lo que permitirá la intervención focalizada de las entidades vinculadas en esta investigación para resolver los problemas de los 105 productores de papa, lo mismo que genero impactos en los ámbitos sociales, económicos y productivos, siendo el principal instrumento practico para la toma de decisiones, los cuales fueron beneficiados directamente por el Fondo de Investigación de Agro diversidad, Semillas y Agricultura Sustentable-FIASA junto con INIAP crean un proyecto de semillas andinas con el objetivo de promover programas de investigación, fitomejoramiento, producción de semilla y transferencia de tecnología en las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua.

Convirtiendo al cultivo de papa en el rubro más importante de la sierra ecuatoriana, como principal fuente de alimentación e ingresos económicos. En Ecuador, la papa junto con el arroz, son los productos básicos de mayor consumo de las familias ecuatorianas, las mismas que se dedican alrededor del 10% de sus recursos a la compra del tubérculo. (Benítez, 2003)

La producción de papa en las tres provincias tiene una demanda productiva y económica representativa para el país, lo cual podemos decir que la provincia de Pichincha en el año 2017 según la ESPAC, fue del 27% a diferencia de las demás, en comparación al año 2023 la producción bajo en un 14,1%, la provincia de Cotopaxi es una de las zonas de mayor producción en el año 2017 según la ESPAC, fue del 10,4% a diferencia del año 2023 que la producción subió a un 14,8% y la provincia de Tungurahua es la tercera en ser productora de papa por lo

mismo en el año 2017 según la ESPAC, fue del 13,87%, mientras que en el año 2023 la producción bajo a un 11,1%, lo que podemos decir que el decrecimiento de la producción de papa es notoria en la actualidad, afectando a la economía del país y de los pequeños productores de este cultivo. (Salazar, Cuichán, Ballesteros, Márquez, & Orbe, 2017)

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

Beneficiarios directos

Los beneficiarios directos de la investigación son los 105 productores de papa asociados al proyecto FIASA-INIAP de las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua.

Beneficiarios indirectos

17 docentes y 360 estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica y la Universidad Técnica de Cotopaxi, 2 técnicos del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP) asociados al proyecto FIASA.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La papa se produce en más de 100 países de América Latina con diferentes pisos climáticos. La papa es el componente básico en la canasta básica, ocupa el cuarto lugar en producción, luego del cultivo de arroz, trigo y maíz. Para la consolidación del cultivo, los productores deben organizarse, trabajar en equipo y poder conseguir recursos como insumos, semillas, recursos financieros de diferentes instituciones, ayuda del gobierno, que permitirá un desarrollo agro socioeconómico de los agricultores. (BCE, 2019).

En Ecuador la papa representa uno de los principales cultivos con más de 82 000 agricultores involucrados. La producción está orientada principalmente para consumo interno, aproximadamente el 81% se comercializa para el consumo fresco y las industrias utilizan el resto para procesamiento, el 93% de material de siembra utilizado por la mayor parte de agricultores proviene de semilla reciclada, mientras el 7% restante es semilla certificadas, el desconocimiento por parte de los agricultores de paquetes tecnológicos completos que incluyen las labores culturales desde la siembra hasta la cosecha, hace que se tenga bajos índices de producción y productividad en el cultivo de papa en el área de estudio, lo que finalmente no permite la competitividad deseada, especialmente con los países vecinos. (ASAS, 2013)

Las provincia de mayor productividad es Carchi, le siguen las provincias de Pichincha donde los productores cultivan 14,72 toneladas por hectárea, Tungurahua cultiva 14,04 toneladas por hectárea y Cotopaxi cultiva 10 toneladas por hectárea, analizando los resultados de la investigación podemos decir que la producción varía año tras año, según el censo agropecuario del año 2000 la provincia de Pichincha cultivo 4776 hectáreas mientras que según el ESPAC del año 2021 cultivo 1799 hectáreas, en la provincia de Cotopaxi el censo agropecuario del año 2000 cultivo 9572 hectáreas a diferencia que según la ESPAC del año 2021 cultivo 2824 hectáreas y finalmente la provincia de Tungurahua en el censo agropecuario del 2000 cultivo 7380 hectáreas mientras que según el ESPAC del año 2021 cultivo 2547 hectáreas, es decir que con el pasar del tiempo la producción baja por causas de falta de conocimiento a las nuevas generaciones, la migración del campo a la ciudad, los altos costos de producción y bajos precios en los mercados, los pequeños productores de papa no logran mantener una economía estable en sus hogares aunque de ellos depende la economía del país, podemos decir que la presente investigación como buscar estrategia de producción con nuevas técnicas y tecnología y hacer que en un futuro la agricultura pueda retomar su gran importancia en el país y en el mundo.

6. OBJETIVOS

6.1. General

- Caracterizar los aspectos agro socio económicos de los 105 productores de papa (*Solanum tuberosum*) en las Provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua involucrados en el proyecto FIASA-INIAP, semillas andinas.

6.2 Específicos

- Determinar la situación agro socio económica de los productores de papa de las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua
- Establecer los puntos críticos del análisis agro socio económicos de los productores de papa.

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

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

Objetivo1	Actividad	Resultados	Medios de verificación
<p>- Determinar la situación agro socio económica de los productores de papa de las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua</p>	<p>-Ubicación de las zonas de estudio</p> <p>-Reunión entre las instituciones para definir los indicadores con los que se caracterizará a los productores de papa (indicadores sociales, económicos y productivos)</p> <p>-Revisión bibliográfica en base a los indicadores social, económico y productivo.</p> <p>-Ingreso de los datos de la encuesta en el aplicativo ODK-collect.</p> <p>-Se establecieron puntos de encuentro para un acercamiento con los productores de papa.</p> <p>-Aplicación y levantamiento de información en los puntos de encuentro con</p>	<p>-Mapa de las 3 provincias.</p> <p>-Encuesta ODK completa.</p> <p>-Caracterización total de productores de papa, que pertenecen al proyecto FIASA-INIAP en las tres provincias.</p>	<p>-Tablas en Excel</p> <p>-Gráficos estadísticos como pasteles y barras.</p> <p>-Formularios ODK</p> <p>-Fotografías, Anexos</p>

	<p>los productores asociados al proyecto FIASA-INIAP</p> <p>-Censo a los productores a través del cuestionario elaborado en el aplicativo ODK-Collect y disponible 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 socio económico de los productores de papa.</p>	<p>-Valoración de acuerdo a la escala de Sarandón</p> <p>-Determinación de los puntos críticos.</p>	<p>-Se evidencio los puntos fuertes y débiles de los productores de papa.</p>	<p>-Tablas y gráficos estadísticos de radiales o amebas de acuerdo a la información obtenida de la caracterización de los productores.</p>

Elaborado por: (Revelo & Jiménez, 2023)

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1. Antecedentes de la investigación

(Jiménez al et., 2022) en su proyecto de investigación de los “indicadores para la evaluación de sustentabilidad de pequeños productores de leche de la provincia de Cotopaxi” 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 Sarandón que establece los indicadores basándose en criterios económicos, ambientales y socioculturales de los productores.

Lisintuña & Marín (2020) citan que su principal objetivo es caracterizar la sustentabilidad de los sistemas de producción de leche, mediante la aplicación de encuestas 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.

(Jácome al et., 2020) mencionan en su investigación que su principal objetivo de 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.

Gualotuña & Jiménez (2022), en su investigación “caracterización socio económica y productiva de la parroquia once de noviembre del cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi 2022”, 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.

Troya & Alegre (2021), mencionan 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, señala como uno de sus objetivos 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 de 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 sustentables.

8.2. Calidad de vida

La Organización Mundial de la Salud (OMS) define como calidad de vida la manera en que la persona percibe su vida, su salud física, sus condiciones de vida, sus relaciones sociales, y su ocupación, lo mismo que permite comparar a una persona con otra, para poder mejorar la calidad de vida de una persona. (Hollanflsworth, 1988)

8.3. Diagnóstico de una población

El objetivo principal del diagnóstico de una población es tratar sobre las condiciones económicas y sociales de una comunidad, con el fin de diseñar e implementar planes de desarrollo rural ajustándose a condiciones de los que trabajan para su propio interés, para poder satisfacer las necesidades de la persona o comunidad. (Apollin & Eberhart, 1999)

8.4. Diagnóstico territorial

El diagnóstico territorial es un elemento esencial que permite el análisis de la estructura e identificación de diferentes territorios que se han modificado, no solo trata de articulaciones políticas y sus instrumentos, sino también de su seguimiento y evaluación de los componentes territoriales. (Mora, 2002)

8.5. Diagnóstico Rural Participativo (DRP)

Su objetivo principal es apoyar la autodeterminación de la comunidad con la participación y así crear un progreso sostenible.

Es el conjunto de herramientas y técnicas que admite que las comunidades analicen su propio diagnóstico y empiecen a autogestionar su desarrollo y planificación, donde los colaboradores compartirán experiencias y analizaran sus conocimientos, con el objetivo de mejorar sus habilidades. (Verdejo, 2003)

8.6. Caracterización de una población

Es un análisis de naturaleza específicamente descriptiva, se lo puede realizar desde diferentes enfoques metodológicos, con el propósito de adquirir el conocimiento y comprensión de

tamaño, estructura, características y experiencias de la población en un momento específico. (MSPS, 2023)

8.7. Caracterización económica

Evaluar periódicamente la situación de la población y sus hogares, con relación a aspectos demográficos, educación, ocupación, salud y vivienda, nos permite conocer la cobertura y la distribución principales programas sociales según su nivel de ingreso y en la distribución de este, también nos permite evidenciar y valorar diferentes iniciativas y emprendimientos productivos. (Lesmes, 2009)

8.8. Caracterización social

Se formula a partir de fundamentos conceptuales del diagnóstico rural participativo (DRP), el mismo que permite determinar el estado de la comunidad en un tiempo corto, conteniendo varios componentes de análisis y estudio de impacto ambiental. (Ferrada & Adell, 2012)

8.9. Caracterización productiva

La caracterización productiva comprende los sistemas de producción, es decir la población de unidades de producción similares en base a recursos y limitaciones, que pueden ser caracterizados mediante sus componentes estructurales, indicadores técnicos, productivos y económicos. Por lo tanto, nos permite componer elementos diversos y complejos en base a un análisis, para crear estrategias y recomendaciones orientadas para conseguir una rentabilidad y en la producción. (Valenzuela al et., 2019)

8.10. Indicadores

Se define como indicador a una herramienta construida a partir de un conjunto de valores numéricos que resume aspectos importantes con el fin de determinar términos de logro o fracaso para unos mejores resultados para dicho procedimiento o proyecto. (Cecchini, 2005)

8.10.1. Indicadores sociales

Los indicadores sociales son herramientas analíticas que acceden mejorar el conocimiento de diferentes aspectos de la vida, la información adquirida ayuda que los indicadores sociales den una respuesta a dificultades sociales y tomar decisiones sostenidas en la certeza práctica. (Cecchini, 2005)

8.10.2. Indicadores económicos

Son medidas que reflejan de modo sintético, conjunto, aproximado, cuantitativo y en conto plazo los importantes rasgos de la actividad y situación económica durante un periodo con respecto a un conjunto internacional, nacional, regional o sectorial. (Cebrián, 2012)

8.10.3. Indicadores productivos

Son instrumentos que se aplicaran continuamente en la gestión empresarial, para poder evaluar el rendimiento y eficiencia de los procesos, esencialmente, sirven para medir la cantidad de recursos para generar un producto y servicio en particular. (Oliveira, 2017)

8.11. Factores sociales- demográficos

-Tamaño poblacional

- Edad

-Sexo

-Genero

-Estructura familiar

-Escolaridad

-Ocupación

-Parentesco

-Lengua

-Características del lugar

8.12. Factores socio-económicos

-Nivel económico

-Producción

-Ingresos por familia

-Insumos y servicios (Insecticidas, abonos, fungicidas)

- Comercialización
- Mano de obra
- Ingresos económicos
- Actividad económica
- Satisfacción de producción
- Trasporte y maquinaria
- Crédito y acceso a información
- Restricciones a insumos claves

8.13. Factores geofísicos y territoriales

Condicionan los cambios destinados a la formación social y físico como los servicios de infraestructura, en relación con el desarrollo rural, lo mismo que determina las características geográficas y físicas de un territorio. (Correa & Rozas, 2007)

- Tierras destinadas a la producción
- Localización del sitio
- Características de la finca

8.14. Asociación

Técnica jurídica que el derecho ha desarrollado en fenómeno de la naturaleza humana. Tanto es así, que permiten a las personas reconocerse en sus opiniones y perseguir activamente sus ideales, cumpliendo tareas útiles, encontrando sus puestos en la sociedad y ejerciendo alguna influencia la cual los ayude a provocar cambios. (Septién, 2017)

8.15. Población

El término población define a todos los seres humanos, que viven en un área geográfica específica, también se refiere a un grupo de seres vivos o toda una especie y es una ciencia social que involucra un estudio estadístico de la población humana. (INE, 2022)

8.16. Encuesta

La encuesta una técnica de procedimientos ajustados a la investigación que se usa para recoger y analizar una serie de datos con una muestra representativa de una población, con el fin de explorar, describir y explicar una sucesión de características. (Anguita, Labrador, & Campos, 2003)

8.17. ODK Collect

Es una aplicación para dispositivos móviles que permite recolectar datos de una forma más rápida, a través de formularios que son almacenados, lo cual reemplaza por completos al uso de encuestas en papel. (Palencia, 2018)

8.18. Sarandón

El uso de la metodología de Sarandón enseña que el cálculo de sustentabilidad de los productores de papa se determinó por medio de tres indicadores, que deben ser suficientemente productivos, económicamente viables y socialmente aceptables, tomando en cuenta las condiciones que se evalúa para comprendan criterios: económicos, sociales y productivos. (Jiménez al et., 2022)

En este contexto, lo que se hace es una modificación a la metodología de sustentabilidad de Sarandón, para de esta forma darle valorización a los indicadores sociales, económicos y productivos, los cuales están establecidos en un rango de 0-4, donde 0 es Extremo y 4 es Alto.

8.19. Parámetros de valorización de los Indicadores Sociales, Económicos y Productivos

Tabla 2. Valoración de los Indicadores

ESCALA	NIVEL
0	Extremo
1	Crítico
2	Débil
3	Medio
4	Alto

8.20. Papa (*Solanum tuberosum*)

Nativa de la cordillera de los Andes, siendo el cuarto cultivo más producido en 100 países, convirtiéndose en el alimento básico de los países desarrollados como Europa y Estados Unidos, se dispersó a todos los continentes donde la mayoría de los agricultores han tenido algún contacto con el cultivo. A pesar de que el origen y su historia puede estar en el centro del lago Titicaca, Bolivia – Perú, ha podido adaptarse condiciones fitosanitarias, diferentes suelos y producir entre los 80 o 90 días en adelante. (Molina, Santos, & Aguilar, 2004)

8.21. Importancia del cultivo

En Ecuador la papa es uno de los cultivos más importantes, en el cual se encuentran involucrados más de 82.000 agricultores. Esta producción está destinada principalmente al consumo interno, aproximadamente el 81% se comercializa para consumo en fresco y el resto es utilizado por la industria para procesamiento. El cultivo de la papa se siembra y cosecha durante todo el año. El tubérculo es rico en carbohidratos de carbono, además de aportar cantidades importantes de proteínas, un buen equilibrio de aminoácidos, vitaminas C, B6, B1 y folatos. Minerales, potasio, calcio y magnesio y oligoelementos hierro y zinc. En Ecuador, el INIAP mantiene la mayor variedad de papas nativas, con un estimado de 550 variedades que difieren mucho en diferentes características morfológicas, agronómicas y de calidad. (INIAP, 2014)

8.22. Producción de la papa en el Ecuador

En Ecuador, la producción nacional de papa ocupa en promedio una superficie cosechada anual de 25 mil hectáreas y un rendimiento promedio de 35 toneladas por hectárea. El tubérculo se siembra en la región Sierra, siendo el segundo rubro agrícola más importante después del maíz suave. Carchi, Chimborazo y Tungurahua, son las provincias con mayor superficie cosechada representado el 56.7% de la producción nacional total. Carchi es la provincia de mayor participación con un 46%. La cadena productiva concentra cerca de 80 mil pequeños agricultores, que utilizan 19 variedades de las 500 registradas en el país, de todo tipo de color, tamaño, especie y sabor, todas con excelentes nutrientes. (Sandra B. , 2022)

La superficie de siembra de este tubérculo es de 50.000 hectáreas, de las cuales se producen 300.000 toneladas, que se reparten a la mesa de cada familia. Cada habitante del país consume un promedio de 30 kilogramos de papa al año. Cerca de 250.000 familias dependen del cultivo de papa propiamente dicho, siendo el 50% de los agricultores considerados pequeños, con un

promedio de 2 hectáreas, lo que representa el 20% del área total sembrada. El consumo interno representa el 74% de la demanda nacional del producto, el consumo industrial el 9% y las semillas el 17%. Debido a la importancia primordial, social y económica del producto, cada 29 de junio se celebra el Día Nacional de la Papa. (AgroBayer, 2022)

9. VALIDACIÓN DE LA PREGUNTA CIENTÍFICA

¿Es posible determinar la características sociales, económicas y productivas de los productores de papa (*Solanum tuberosum*) involucrados en el Proyecto de semillas andinas a cargo de FIASA-INIAP de las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua, con la aplicación de indicadores en el periodo 22-23?

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, hasta llegar a los puntos más específicos. Es decir, es un método que sirve para extraer conclusiones a partir de una serie de elementos.

10.1.2. Descriptiva

Esa investigación tiene como objetivo describir algunas características agro socioeconómicas fundamentales de los productores de papa, utiliza criterios que permitan establecer comportamientos que proporcionen información de los productores de las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua. (Alban, Arguello, & Molina, 2020)

10.1.3. Cuantitativa

La investigación es cuantitativa porque recopila datos reales y medibles principalmente en números y valores, los resultados se obtienen mediante métodos de análisis estadísticos y numéricos que nos proporcionan los productores de papa de las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua. (Alban, Arguello, & Molina, 2020)

10.1.4. Cualitativa

Esta investigación toca estos dos aspectos importantes ya que describe las cualidades del modo de vida, producción y organizativa de los productores de papa, y cuantifico las mismas a modo

de indicadores para su respectivo análisis de las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua.

10.2. MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN

10.2.1. De campo

La investigación es de campo ya que la información obtenida se la realizó por medio de encuestas, directamente al productor de papa y en su propiedad de producción, con el fin de describir de qué las causas del porque se produce dicha situación, obteniendo datos de fuentes reales y directas con el fin de estudiar indicadores económicos, sociales, productivos que ayudaran a entender la situación de cada productor en las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua. (Graterol, 2011)

10.2.2. Bibliografía Documental

Esta investigación es bibliográfica documental, porque se usa una serie de métodos, técnicas de búsqueda, procesamiento y almacenamiento de información para así obtener datos que avalen el marco teórico y toda la investigación para su suficiente argumentación en el documento científico. (Tancara, 1988)

10.3. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE DATOS

10.3.1. Observación directa

Es un método permitió el contacto directo con los productores de papa de las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua donde se logró recolectar datos por medio de la observación de una situación en particular. Esto se lo realiza sin alterar el ambiente que nos rodea, caso contrario los datos obtenidos no serán viables o válidos. (OKDIARIO, 2019)

10.3.2. Diagnóstico Rural Participativo (DRP)

En la investigación se aplicó esta técnica para la interpretación de datos específicos con el fin de llegar a la caracterización social, económica y productiva de los productores de papa, y poder llegar a una posible solución ante su situación actual.

10.3.3. Tamaño de la muestra

Para el tamaño de la muestra se aplicó la técnica de muestreo por cuotas, que trata de un método de muestreo no probabilístico donde se puede formar muestras por grupos o estratos que involucran rasgos particulares dentro de la población, teniendo en cuenta este concepto de los

506 productores del proyecto FIASA-INIAP, se toma el estrato de 105 productores cuya característica principal es que se dedican a la producción del cultivo de papa. (Lastra, 2000)

10.3.4. Encuesta

La encuesta es una técnica que se utilizó en la de investigación para recoger y analizar una serie de datos de los productores de papa, con el fin de explorar, describir y explicar la situación de cada productor.

10.3.5. Aplicativo

En la investigación se usó esta técnica para poder analizar críticamente los resultados con el fin de darle un nivel de confianza y así poder comprobar si la información recabada es viable o no la investigación del proyecto que involucra a cada productor de papa.

10.3.6. Estadística Descriptiva

Para la investigación se usó esta técnica porque nos facilitó el análisis y uso de los datos obtenidos de las encuestas aplicadas a cada productor de papa por medio de la aplicación ODK Collect, la misma que nos facilita la información con el apoyo de tablas, datos numéricos, texto y gráficos.

10.4. MANEJO ESPECÍFICO DE LA INVESTIGACIÓN

10.4.1. Tabulación de Datos

Se descarga de la aplicación los resultados de la encuesta en datos de Excel para su posterior tabulación y análisis, en las tablas de Excel se determinó frecuencias y el porcentaje.

10.4.2. Puntos Críticos

Codificación de los indicadores y subindicadores sociales, económicos y productivos, para su valoración basados en la escala de Indicadores SARANDOM, esta facilita el cálculo del promedio de los resultados obtenidos para la determinación de las fortalezas y debilidades de productores de papa en las Provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua.

11. ANALISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

Se lo realizara por medio de los resultados obtenidos de la encuesta de la caracterización agro socio económica de los Productores de papa de las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua.

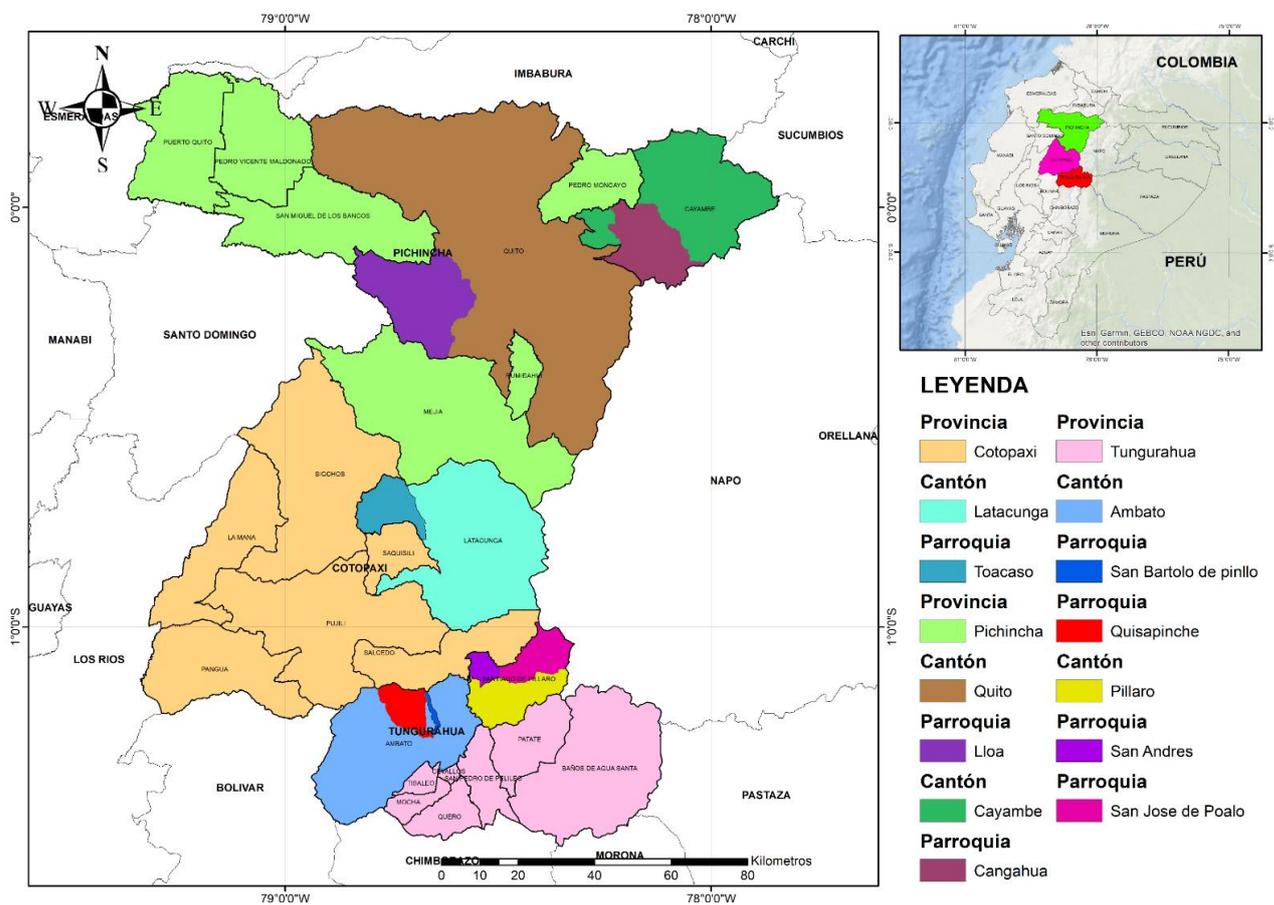
11.1 Ubicación y área de estudio

La presente investigación se realizó en las parroquias rurales de las 3 provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua en donde se encuentran 105 productores de papa que pertenecen a el proyecto “Semillas Andinas” FIASA-INIAP.

Las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua están localizadas en la región sierra del país, limitando al norte con Esmeraldas e Imbabura, al sur con Bolívar y Chimborazo, al occidente con Napo y Pastaza y al oriente con Los Ríos y Santo Domingo de los Tsachilas, siendo sus capitales Quito, Latacunga y Ambato como se observa en la ilustración 1.

Ilustración 1: Mapa de referencia de las provincias de Pichincha, Cotopaxi y

Tungurahua



Fuente: Revelo, (2023)

El total de población de estudio considerado fue de 105 productores de papa, en las tres provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua como se especifica en la tabla 3.

Tabla 3. Sitios de investigación y distribución de los productores de papa

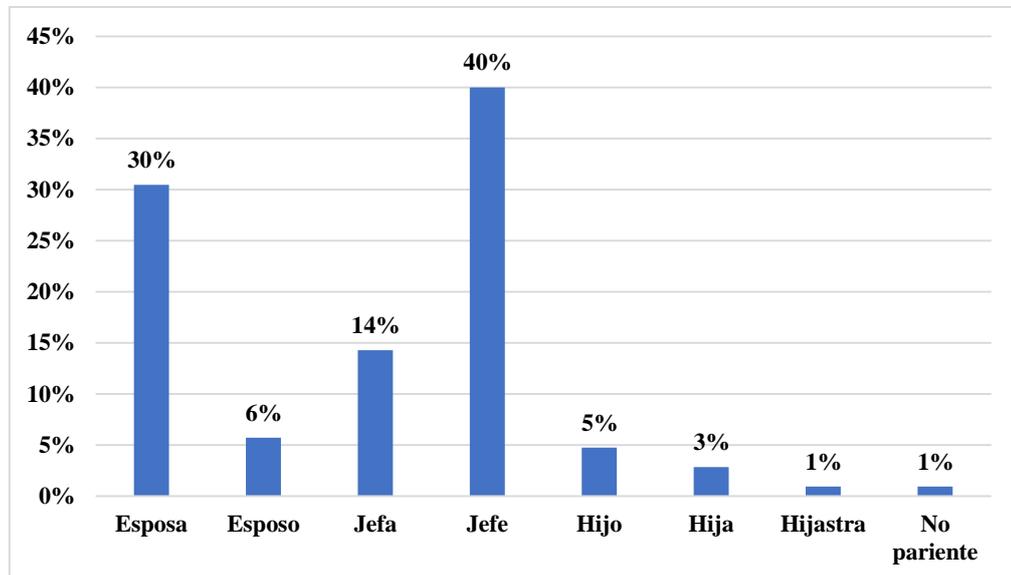
PERSONAS	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	LOCALIDAD
45	Cotopaxi	Latacunga	• Toacaso	• Yugsiche alto • Yugsiche Bajo
14	Pichincha	Quito	• Lloa	• Monjas • San José • Calipiedra
10	Pichincha	Cayambe	• Cangahua	• Chambientola
20	Tungurahua	Ambato	• San Bartolome de Pinlo • Quisapincha	• Angamarquillo • Illagua de Chaupiloma
16	Tungurahua	Pillaro	• San Andres • San Jose de Poalo	• San Andres • Poalo • Cunuyacu

Fuente: (Revelo,2023)

11.2. Indicadores sociales

1. Parentesco con el jefe de hogar

Grafico 1 Parentesco con el jefe de hogar



Interpretación

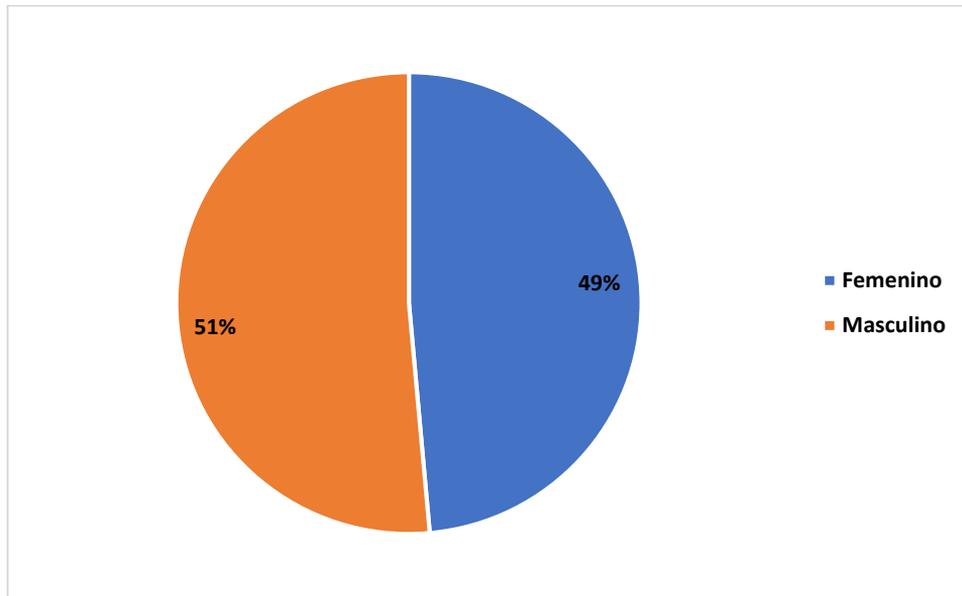
En el gráfico 1, que representa al parentesco, tenemos que el 30% de los encuestados que corresponden a 6 personas son esposas del jefe de hogar, un 40% representa a 12 personas que son jefes del hogar, un 14% que es 1 persona representada por una mujer como jefa del hogar, el 6% que es esposo de la jefa de hogar, el 5% son hijos del jefe de hogar, el 3% son hijas del jefe/a de hogar, el 1% es hijastra del jefe/a de hogar y el 1% no tiene ningún parentesco.

Discusión

Con los resultados obtenidos con nuestra investigación realizada podemos decir que el 40% de los encuestados, están representados por 42 jefes de hogar que se dedican a la agricultura desde tiempos inmemoriales, debido que el trabajo en los cultivos de papa demanda mayor fuerza física, por lo cual no ha existido mucha migración de parte de los hombres y otra de las razones es debido a que están bien arraigadas sus raíces en el campo. Ahora para poder hacer una relación tomamos de la experiencia de un agricultor de maíz de la provincia de Cotopaxi donde manifiesta que su esposa es jefa de hogar y trabaja en la agricultura, debido a su experiencia en cultivos, aprendido desde muy niña. Por cual podemos decir que no tiene relación con nuestra encuesta.

2. Sexo

Grafico 2 Sexo



Interpretación

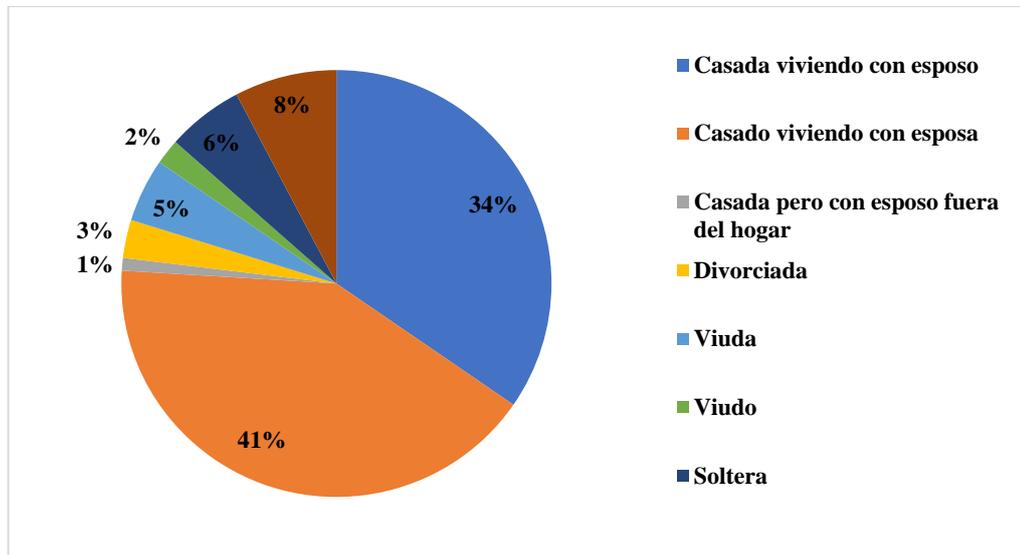
El gráfico 2 representa al sexo donde nuestra encuesta muestra que el 51% de personas encuestadas corresponde al sexo femenino, mientras que el 49% corresponde al sexo masculino.

Discusión

Tomamos como base los resultados obtenidos por nuestra encuesta realizada en las provincias de estudio donde el 51% son de mujeres como jefas de hogar, por lo cual guardan una relación con lo antes mencionado con el gráfico 2, es decir que las unidades productivas están a cargo en su mayoría por las mujeres como indica el CENSO realizado por el INEC (2010). (INEC, 2010)

3. Estado civil

Grafico 3 Estado civil



Interpretación

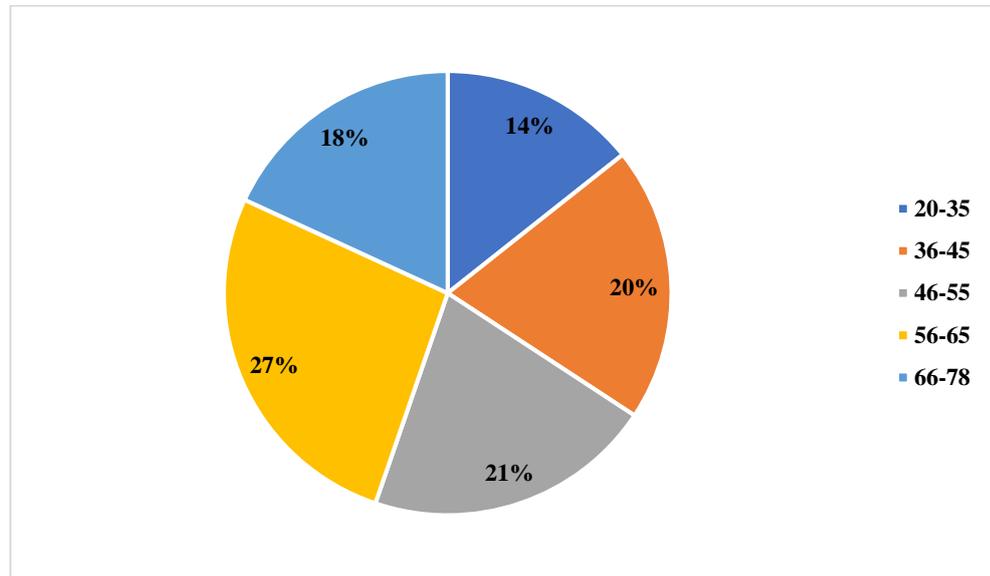
En el gráfico 3 que representa el estado civil de las personas encuestadas, donde el 41% corresponde a 43 hombres casados, pero convive con el cónyuge, el 26% corresponde a 36 mujeres casadas, pero convive con la cónyuge, el 8% corresponde a 8 hombres solteros, el 6% corresponde a 6 mujeres solteras, el 5% corresponde a 5 mujeres que están viudas, el 3% corresponde a 3 mujeres divorciadas, el 2% corresponde a 2 hombres viudos y el 1% corresponde a una mujer casada que no convive con el cónyuge.

Discusión

En cuanto a los datos obtenidos por nuestra encuesta tenemos que el existe un 76% de los encuestados es decir 80 personas están casados y que conviven con su conyugue, y apenas el 1% que corresponde a 1 persona está casada, pero no convive con su esposo, esto quiere decir que no existe una tasa alta de migración dentro de los jefes de hogar. Una vez expuesto el dato de nuestra encuesta vamos a relacionar con la información que proporciona el diario el comercio donde expone que existe tres provincias con alta tasa de migración que son Imbabura, Tungurahua y Cotopaxi, pero son de índole educativo o laboral, en una edad comprendida entre los 16 – 30 años, siendo estos los más jóvenes en aventurar por un mejor futuro. Por lo cual si existe una relación donde el agricultor no migra, pero a cambio son sus hijos que van en búsqueda de progreso. (Moreta, 2015)

4. Edad

Grafico 4 Edad



Interpretación

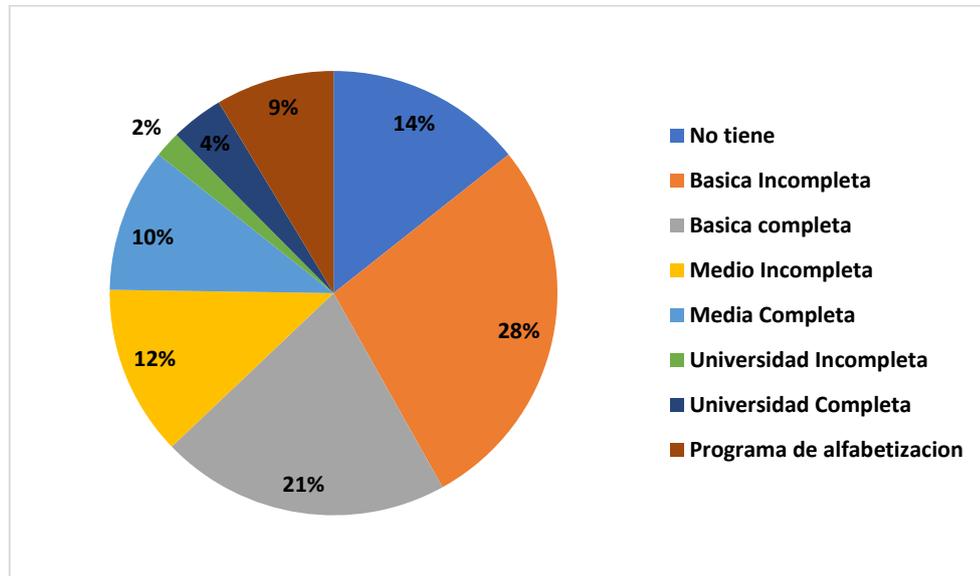
El gráfico 4 que representa a la edad de los productores, donde el 27% corresponde a las edades que van de 56 a 65 años, el 21% va desde los 46 a 55 años y el 18% va desde los 66-78 años y el 14% va desde los 20 a 35 años.

Discusión

Tomamos en base a los datos obtenidos de la encuesta realizada, donde el 27% de los censados y que son agricultores activos están entre la edad de 56 a 65 años, y la información publicada por el INEC (ESPAC 2021) la edad de los productores oscila entre los 45 a 65 años por lo cual si mantienen una estrecha relación entre las dos informaciones. (INEC 2021)

5. Nivel de educación

Grafico 5 Nivel de educación



Interpretación

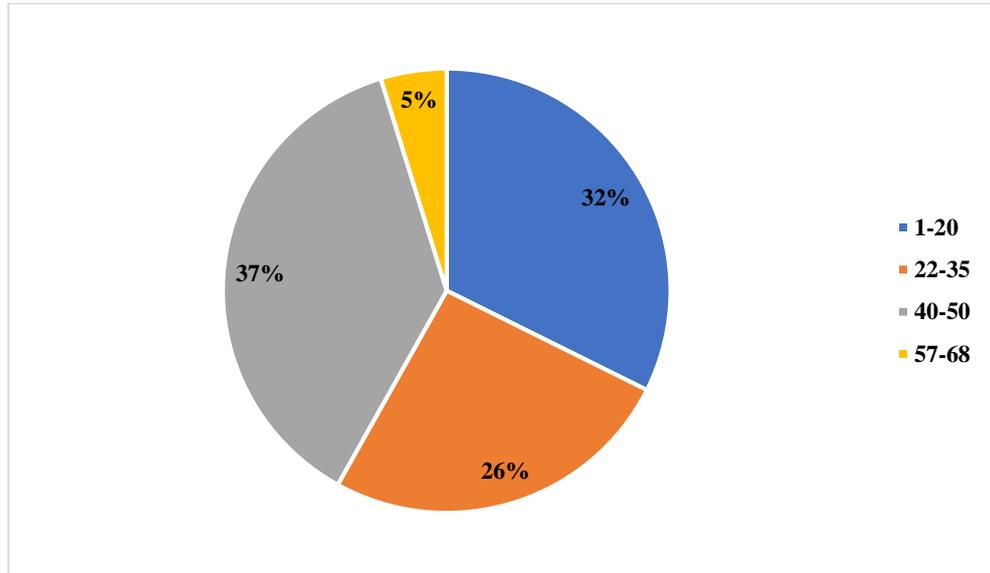
En el gráfico 5 que representa al nivel de educación donde el 28% tiene una educación básica incompleta, el 21% tiene educación básica completa, el 14% no tienen ningún tipo de instrucción académico, el 12% tiene una educación media incompleta, el 10% tiene educación media completa, el 9% ha sido parte del programa de alfabetización, el 4% tiene educación superior (universidad) completa y el 2% tiene educación superior (universidad) incompleta.

Discusión

La encuesta realizada nos da que el 28% han estado cursando la educación básica, pero motivos como lo económico, el trabajo en el campo, la distancia o simplemente no les gusta estudiar han sido razones para no completar este nivel de educación. Mientras con los datos del censo nacional INEC (ESPAC 2021), la muestra de no tener ninguna instrucción de educación se ha reducido, donde el 55,62% terminaron la instrucción primaria, y se puede decir que las generaciones se van actualizando y poniendo como preferencias la educación. Por lo cual esta información no tiene relación con los datos de nuestra encuesta. (INEC, 2021)

6. Años de experiencia del trabajo del agricultor

Grafico 6 Años de experiencia del trabajo del agricultor



Interpretación

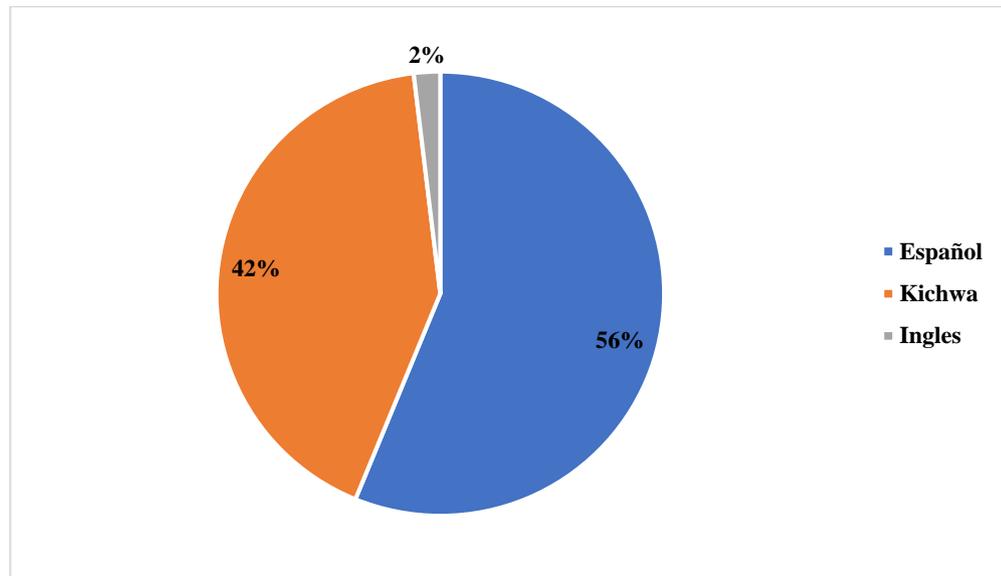
En el gráfico 6, representa a los años de experiencia del trabajo del agricultor dando un 37% de experiencia entre los 40 a 50 años, el 32% está entre 1 a 20 años, el 26% está entre los 22 a 35 años y el 5% está entre los 57 a 68 años de experiencia como agricultor.

Discusión

Mediante los datos obtenidos en nuestra encuesta el 37% de censados contestaron que tienen de 40 a 50 años de experiencia de estar trabajando la tierra del campo ya que es propia o heredada, y por lo cual ellos ponen en práctica las enseñanzas de un trabajo tradicional desde muy niños, por lo cual tienen estos años de experiencia en los cultivos del sector. Para poder hacer relación nos basamos en la experiencia de un agricultor de maíz, quién manifiesta que desde muy niño ya sabía laborar en las diferentes actividades del campo y gracias a eso puedo tecnificar los procesos en el cultivo del maíz, quedando como conclusión que si tienen relación entre las dos informaciones que se expuso.

7. Idioma que habla

Gráfico 7 Idioma que habla



Interpretación

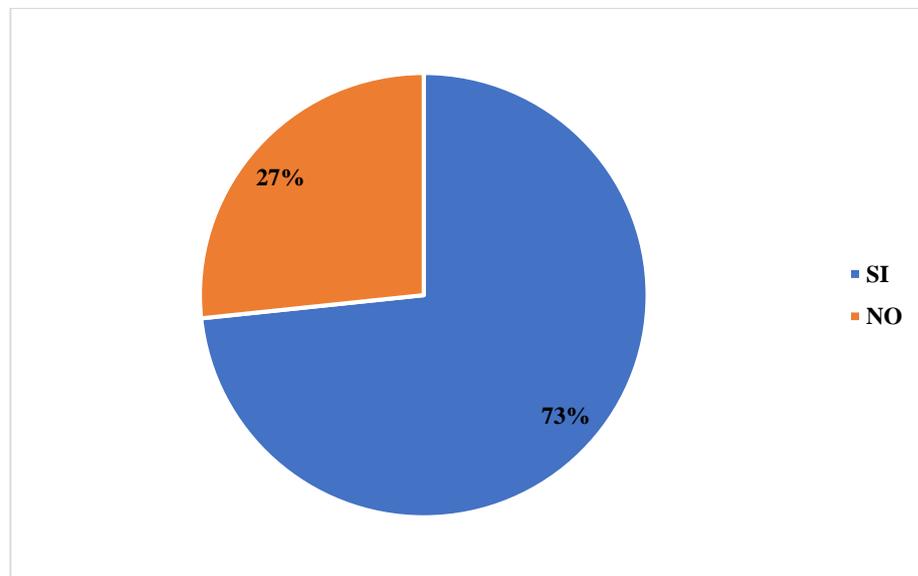
En el gráfico 7, que representa el idioma que habla el agricultor tenemos que el 56% habla español, el 42% habla el Kichwa y el 2% habla inglés.

Discusión

Para esta discusión partimos como base que en las provincias de Cotopaxi, Pichincha y Tungurahua con el 56% hablan español. En el artículo emitido por el diario el Universo y con datos del censo INEC 2010, dan a conocer que hasta el año 2019 la población mestiza es predominante con un 82,2% por lo que podemos aducir que el idioma español es el que domina a nivel de Ecuador. Concluyendo las dos informaciones encuesta y artículo tienen relación en datos sobre el idioma que más se lo practica. (UNIVERSO, 2019)

8. Posee celular

Grafico 8 Posee celular



Interpretación

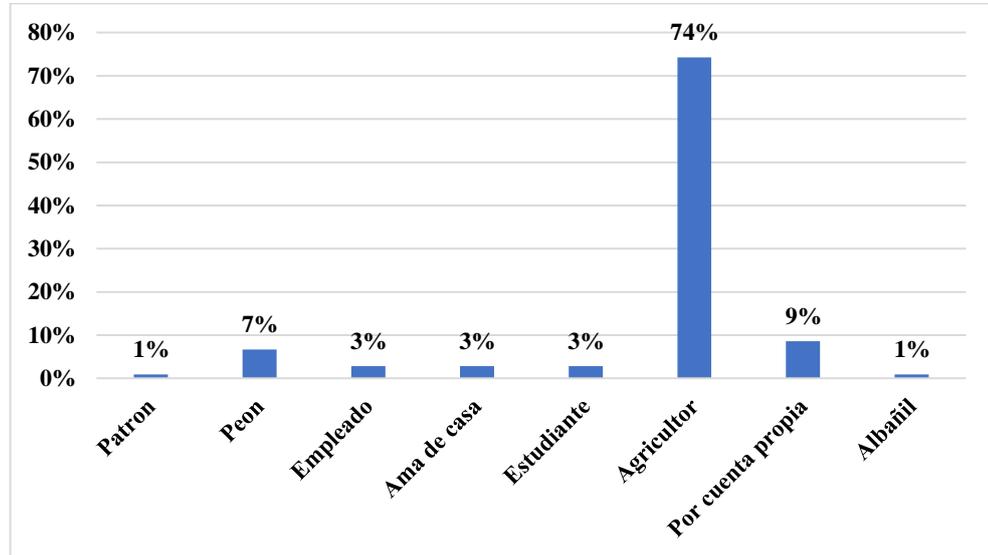
En el gráfico 8 que representa si posee o no celular tenemos que el 73% si tiene celular y el 27% no tiene celular.

Discusión

En base a los datos obtenidos del censo INEC 2020 en tecnologías de la información y comunicación donde el porcentaje nacional que si tiene celular activado es de 62,9%, por lo tanto, al comparar con los datos de nuestra encuesta que tiene un 73% que, si posee un celular, en conclusión, si tienen relación estas dos informaciones. (INEC, 2021)

9. Ocupación del productor de papa

Grafico 9 Ocupación del productor de papa



Interpretación

En el gráfico 9 se obtuvieron los siguientes resultados en relación a la ocupación:

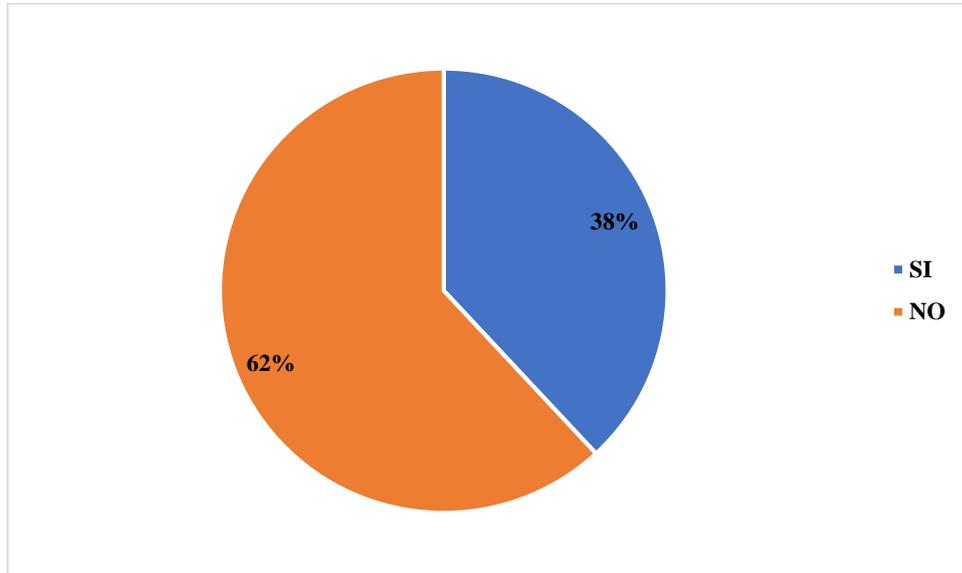
El 73% son agricultores, el 9% trabaja por cuenta propia, el 7% es peón, 3% son amas de casa, el 3% son empleados públicos, el otro 3% son estudiantes, el 1% es el patrón y el otro 1% es albañil.

Discusión

Para la discusión se va a toma los datos proporcionados por nuestra encuesta es de 74% que son agricultores. En los datos obtenidos por el censo del INEC 2010 de las tres provincias a estudio Cotopaxi, Pichincha y Tungurahua se tiene un alto porcentaje de ocupación en la agricultura que es un 18,53% a nivel nacional, por lo tanto, estas dos referencias si tienen relación. (INEC, 2010)

10. Variedades mejoradas

Gráfico 10 Variedades mejoradas



Interpretación

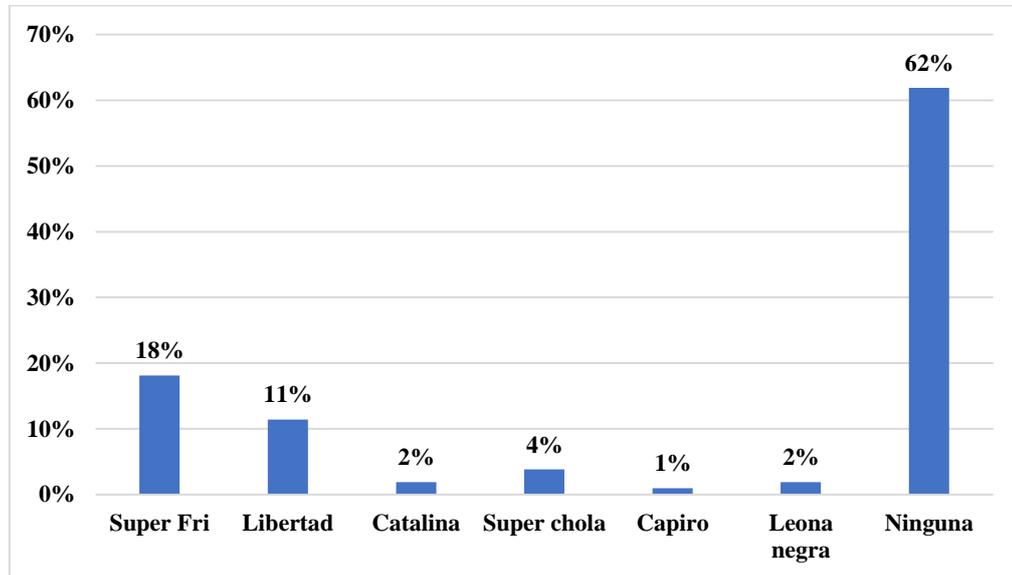
En el gráfico 10 que representa a las variedades mejoradas de la papa dio como resultado que el 62% no conocen de variedades mejoradas y el 38% sabe que si existe variedades mejoradas de la papa en el sector.

Discusión

Con los datos obtenidos de nuestra investigación y con un porcentaje del 62% de encuestados que no conocen si hay alguna variedad mejorada de la papa y mucho menos que lo han sembrado en sus terrenos. En base a la información que tomamos de un reporte del INIAP 2017, dice que existe un problema grave en este sector debido a la reducida oferta de semillas mejoradas porque no existe un sector semillero y comercial por lo cual tiene mayor auge la semilla común, donde apenas el 7,6% sabe de las variedades mejorada y el 84,8% utiliza variedad común, por lo tanto, si tienen relación los datos demuestra encuesta y del INIAP. (INIAP, 2017)

11.Nombre de la variedad mejorada

Grafico 11 Nombre de la variedad mejorada



Interpretación

En el gráfico 11 se obtuvieron los siguientes resultados en relación de la variedad mejorada:

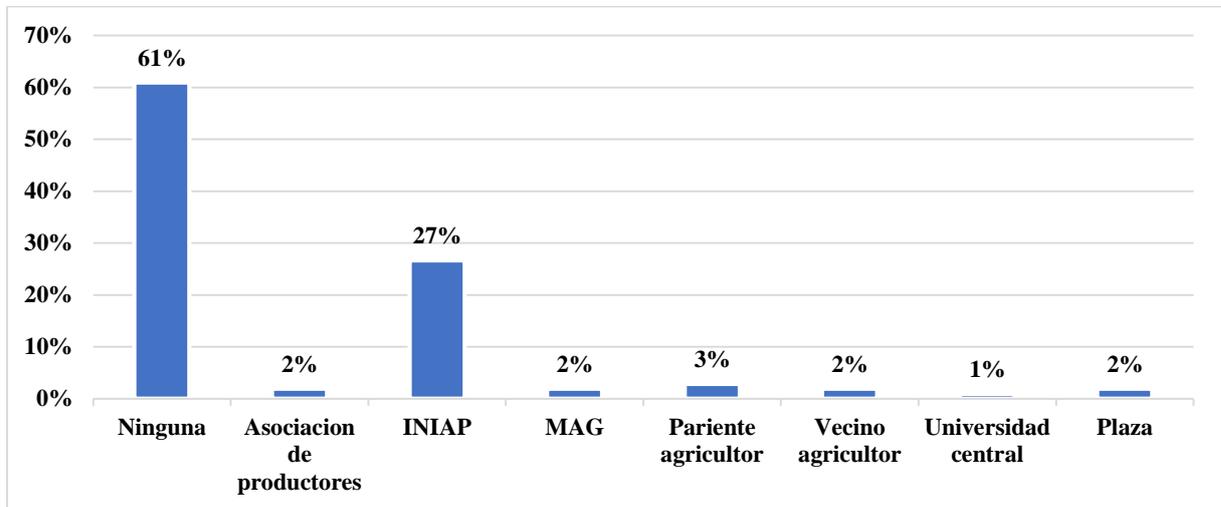
El 62% no sabe el nombre de las variedades mejoradas, el 18% conoce la papa Super Fri, el 11% conoce la papa libertad, el 4% conoce la papa Super chola, el 2% conoce la papa Catalina, el otro 2% conoce la papa Leona negra y el 1% conoce la papa Capiro.

Discusión

En base a los datos obtenidos de nuestra investigación realizada en una encuesta tenemos que 62% de los censados, representada por 65 personas contestaron que no conocen los nombres de las nuevas variedades de papa que existe dentro de su sector, pero el porcentaje restante conocen las variedades super fri, libertad, catalina, super chola, capiro y leona negra en esta parte vamos hacer una relación directa con los datos obtenidos en la respuesta obtenida del gráfico 13, donde existe un 62% de agricultores no conoce si existe alguna variedad mejorada y mucho menos sembrada en sus terrenos. (INIAP, 2017)

12.Fuente de la variedad mejorada

Grafico 12 Fuente de la variedad mejorada



Interpretación

En el gráfico 12 se obtuvieron los siguientes resultados en relación a la ocupación:

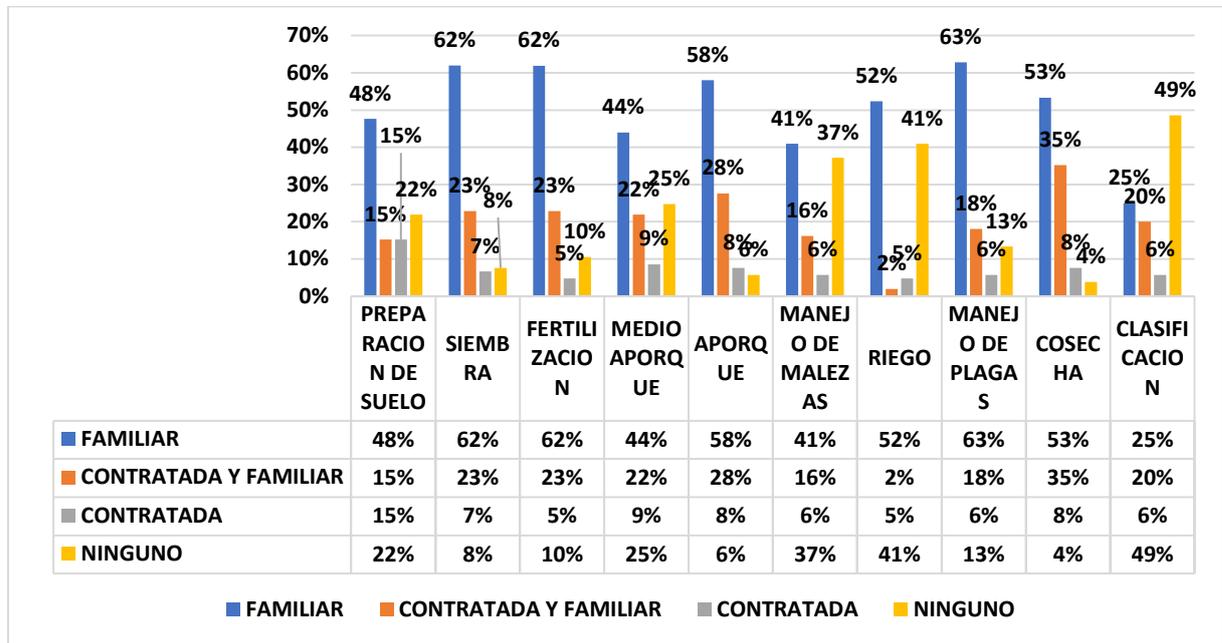
El 61% ninguna fuente, el 27% fuente INIAP, el 3% fuente parienta agricultor, con el 2% existe tres fuentes de la variedad mejora que son la Asociación de productores, MAG y la compra en la plaza y por último el 1% la fuente es la Universidad Central del Ecuador.

Discusión

Tomamos como base los datos obtenidos de nuestra investigación donde el 62% de los encuestados dan a conocer que no tienen ninguna fuente de variedad mejorada, el motivo es porque no conocen variedad alguna, pero el porcentaje restante han recibido alguna variedad de parte de entidades públicas o privadas como INIAP, MAG, UCE, Asociación de productores, también lo han recibido por ayuda de un vecino, pariente y lo han comprado en la plaza. Para hacer una relación vamos a tomar en cuenta la información de un artículo de INIAP 2017 donde da a conocer que apenas el 7,6% sabe de las variedades mejoradas y el 84,8% utiliza variedad común y la fuente de semilla mejorada es esta misma entidad. En conclusión, si existe una relación. (INIAP, 2017)

13. Mano de obra

Grafico 13 Mano de obra



Interpretación

En el gráfico 13 representa a la mano de obra donde la preparación de suelo tiene que el 48% es familiar, el 15% es contrata y familiar, el 22% ninguna, en la siembra se tiene que el 62% es familiar, el 23% es contrata y familiar, el 7% es contratada, el 8% ninguna, en la fertilización se tiene que el 62% es familiar, el 23% es contrata y familiar, el 10% es contratada, el 10% ninguna, en el medio aporque se tiene que el 44% es familiar, el 22% es contrata y familiar, el 9% es contratada, el 25% ninguna, en aporque se tiene que el 58% es familiar, el 28% es contrata y familiar, el 8% es contratada, el 6% ninguna, en el manejo de malezas se tiene 41% es familiar, el 16% es contrata y familiar, el 6% es contratada, el 37% ninguna, en el riego se tiene que el 52% es familiar, el 2% es contrata y familiar, el 5% es contratada, el 41% ninguna, en el manejo de plagas se tiene que el 63% es familiar, el 18% es contrata y familiar, el 6% es contratada, el 13% ninguna, en la cosecha se tiene que el 52% es familiar, el 35% es contrata y familiar, el 8% es contratada, el 4% ninguna y en la clasificación se tiene que el 25% es familiar, el 20% es contrata y familiar, el 6% es contratada, el 49% ninguna.

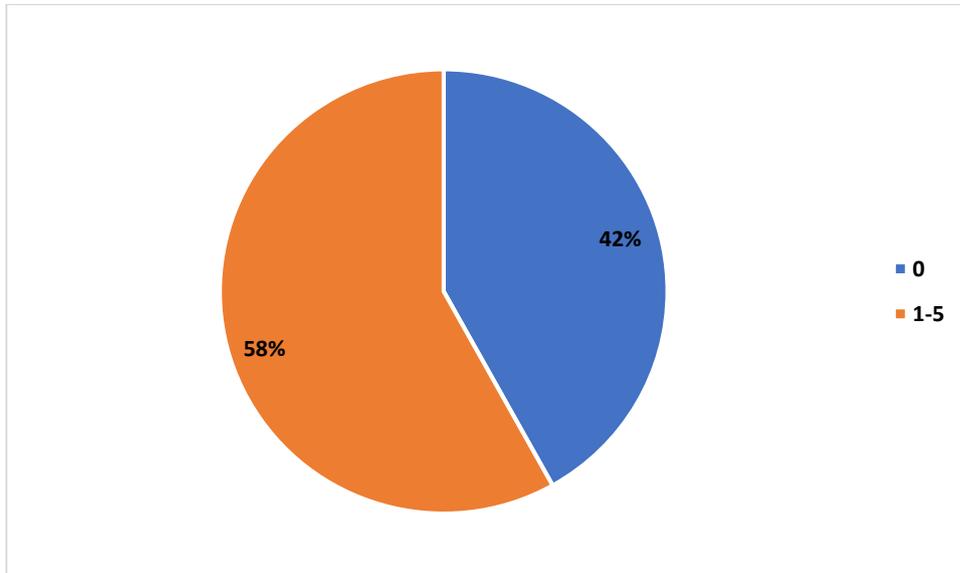
Discusión

Tomando en cuenta los resultados de nuestra encuesta, podemos decir que en las diferentes actividades del cultivo de papa predomina un alto porcentaje de una mano de obra familiar.

Para poder relacionar los datos de nuestra encuesta lo realizaremos de una manera desde la experiencia de una jefa de hogar que es quien realiza las labores cotidianas de su casa y del campo en el cultivo del haba, quien nos cuenta que para poder economizar y que las actividades que se hace en la agricultura se haga bien siempre ha sido familiar, porque su padre o madre le han enseñado que el trabajo en familia es más productivo ya que conocen todas las necesidades que tiene la tierra al momento de cultivar. Lo cual se ha mantenido en las provincias de estudio y por eso si existe una relación.

14. Número de personas para labores del campo

Grafico 14 Número de personas para las labores de campo



Interpretación

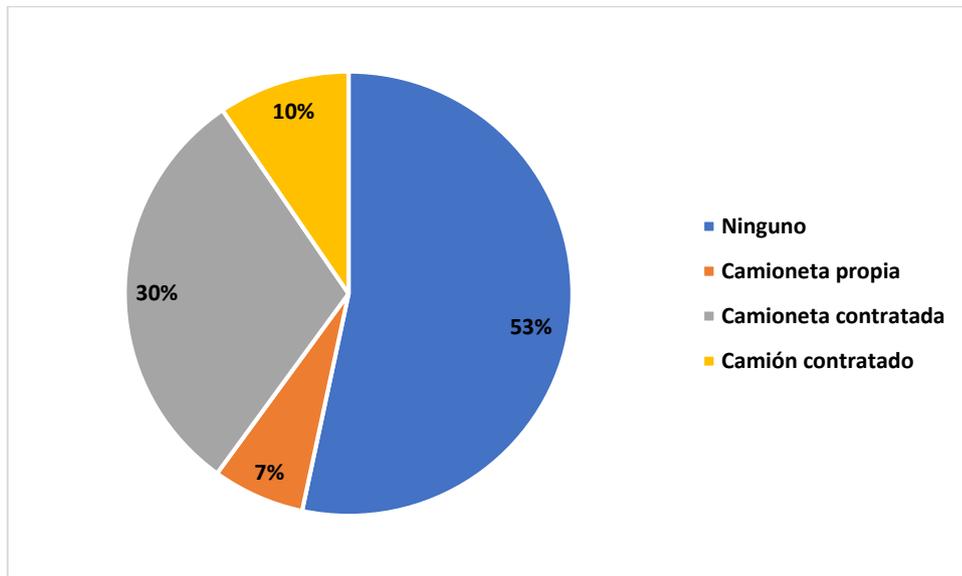
En el gráfico 14 que representa al número de personas para las labores de campo, respondieron el 58% de que necesitan de 1 a 5 personas y el 42% ninguna.

Discusión

Tomamos como dato alto de nuestra encuesta el 58% dicen que, si necesitan para sus labores en los cultivos de papa de 1 a 5 personas, ya que este cultivo demanda un alto grado de esfuerzo físico. Al analizar el hecho de cuantas personas se necesita para laborar un cultivo de papas, lo haremos desde experiencia de un agricultor de maíz quien dice que para poder producir una hectárea de cultivo de maíz es necesario tener de 2 a 4 personas debido a que también representa un esfuerzo físico, el trabajo es más proactivo y no se pierde el tiempo, al comparar estas informaciones se deduce que hay una relación.

15. Transporte que uso

Gráfico 15 Transporte



Interpretación

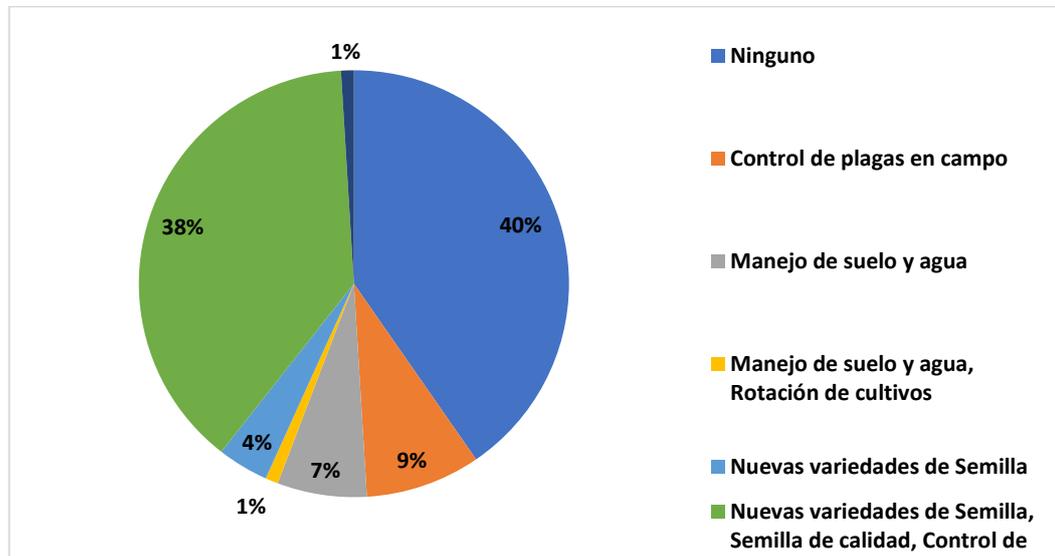
En el gráfico 15 que representa al transporte se tiene que el 53% no tiene ningún transporte, el 30% utiliza camioneta contratada, el 10% utiliza camión contratado y el 7% tiene camioneta propia.

Discusión

Mediante los datos obtenidos por nuestra investigación da un 53% de no tener ningún vehículo de transporte, por lo cual lo más frecuente para el transporte de la papa es el contrato de camionetas pequeñas, reflejada en un 30% y apenas con un 7% de los agricultores encuestados tienen su propia camioneta, al no tener una base de datos estadísticas hechas por alguna entidad pública o privada sobre el transporte de cultivos, tomamos como base las experiencias de los agricultores de como transportaban sus cultivos para su comercialización desde décadas pasadas, siendo las mismas circunstancias de no poseer algún vehículo para transportar y recurrir a la contratación del mismo. Si existe una relación entre la encuesta y la experiencia del agricultor.

16.Capacitación

Grafico 16 Capacitación



Interpretación

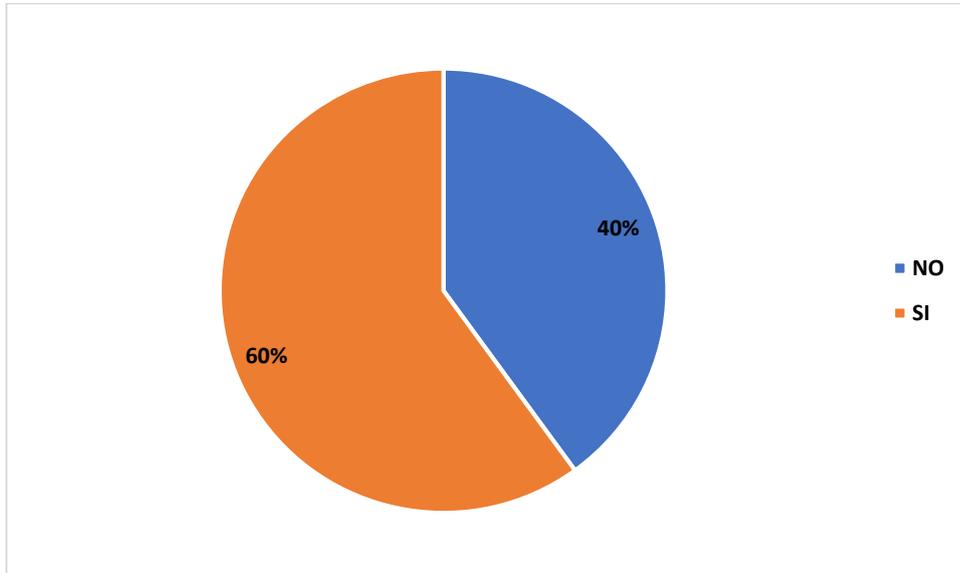
En el gráfico 16 que representa a la capacitación respondieron con un 40% no se capacito, el 38% en nuevas variedades de semilla, calidad y control de plagas, el 10% control de plagas de campo, el 7% manejo de suelo y agua, el 4% nuevas variedades de semillas, el 1% manejo de suelo – agua y el otro 1% en rotación de cultivos.

Discusión

Tomamos como base el dato obtenido de nuestra encuesta donde se observa que 40% no ha recibido alguna capacitación por lo cual su forma de cultivar es empírica, pero el porcentaje restante si ha recibido alguna capacitación por parte de entidades públicas o privadas sobre nuevas variedades de semilla, calidad de semilla, manejo de suelo y agua, rotación de cultivos, control de plagas de campo. En el portal del INIAP 2022 informa que 19 productores de las provincias de la sierra centro recibieron la capacitación de producción de semilla de papa de calidad, el programa de capacitaciones del gobierno es de llegar a todos los rincones del país, entonces esta información tiene relación con nuestros datos de no tener en su mayoría de agricultores alguna capacitación. (INIAP, 2022)

17.Participo en días de campo

Grafico 17 Participo en días de campo



Interpretación

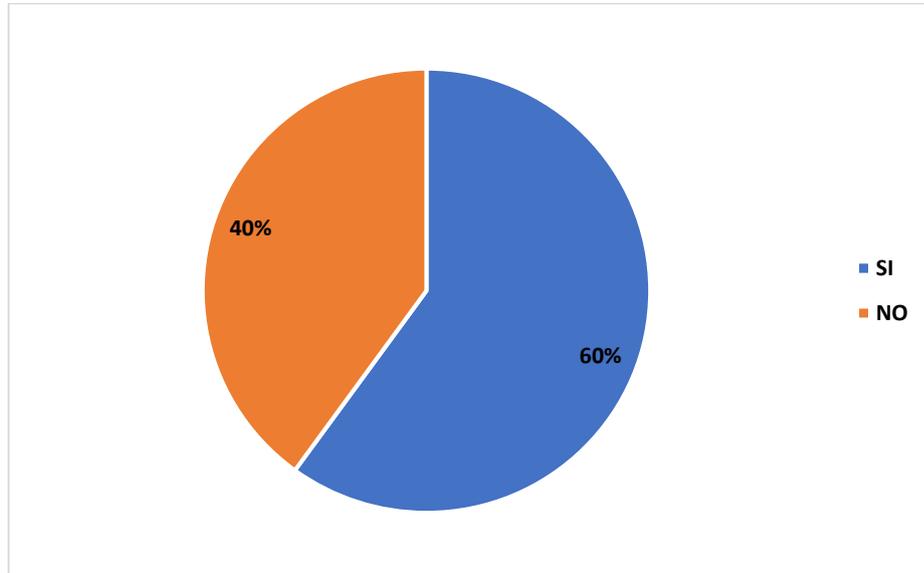
El gráfico 17 que representa si participó en días de campo a lo que contestaron que el 60% que si accedió a un día de campo y el 40% dijo que no asistido.

Discusión

Se puede decir que los resultados de nuestra encuesta sobre si han recibido el día de campo sobre cultivos de papa un 60% afirma que si lo ha hecho y que ha sido de gran ayuda en información e implementación en sus diferentes actividades de agricultor. Por otra parte, la información obtenida del portal de MAG- Ecuador, donde informa que, si se ha realizado los días de campo sobre la producción de semilla de papa en diferentes provincias como Cotopaxi, Tungurahua, Chimborazo, etc., por lo cual se puede decir que si tiene relación con la información obtenida por parte de nuestra investigación. (MAG, 2021)

18. Servicio de asesoría agrícola

Grafico 18 Servicio de asesoría agrícola



Interpretación

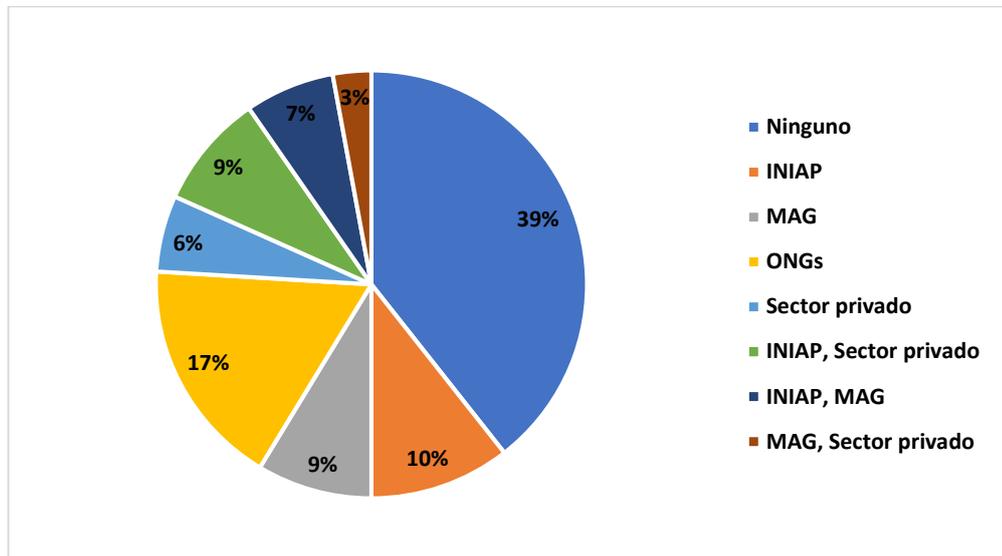
En el gráfico 18 que representa al servicio de asesoría agrícola se obtuvo con un 40% no recibió este servicio de asesoría y el 60% si ha recibido este tipo de servicio de asesoría agrícola.

Discusión

Con los resultados obtenidos por nuestra encuesta observamos que un 60% representadas por 63 personas, nos dieron a conocer que, si recibieron asesoría agrícola en el cultivo de la papa, debido a que si existe comunicación entre las autoridades locales de gobierno y los agricultores. Con la información obtenida en el portal web del Ministerio de Agricultura y ganadera la asistencia técnica agrícola para pequeños y medianos productores no ha sido en su totalidad cubierta ya que apenas 273.000 agricultores han sido atendidos, así existe una relación con nuestros resultados, debido a que si ha cumplido el gobierno en dar asesoría al agricultor. (MAG, 2016)

19. Quién le proporcione la asesoría

Grafico 19 Quién le proporcione la asesoría



Interpretación

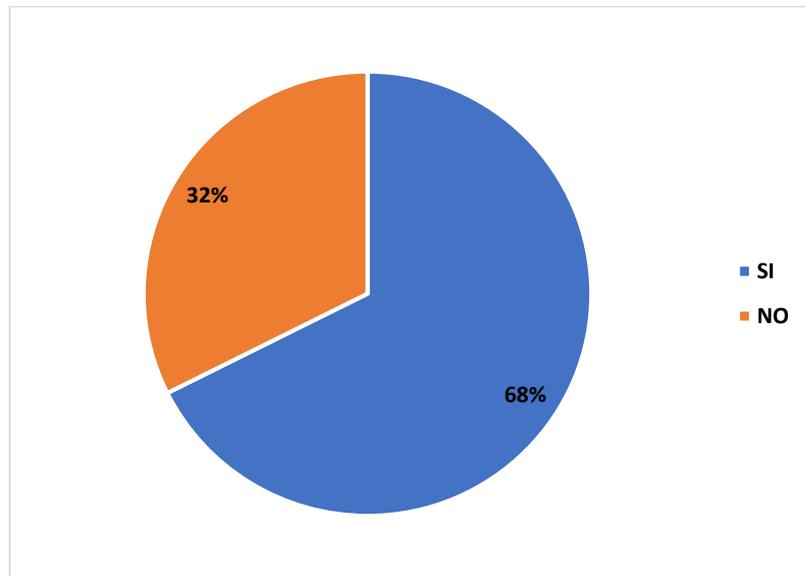
En el gráfico 19 que representa a quién le proporcione la asesoría nos da un 39% que no ha recibido, el 17% por parte ONG, el 10% INIAP, el 9% INIAP, sector privado, el otro 9% MAG, el 7% INIAP, MAG, el 6% el sector privado y el 3% MAG, sector privado.

Discusión

Tomando como base los datos de nuestra investigación tenemos que el 40% de los censados es decir 42 personas no han recibido asesoría agrícola, entonces el 60% restante que si han recibido asesoría ha sido por parte del INIAP, MAG, ONG y el sector privado es decir contratados. Cabe mencionar que estas asesorías por parte de entidades públicas tienen el objetivo de realizar una política agrícola más favorable para el productor pequeño y mediano, por eso el INIAP en su plataforma web, tienen plenamente identificado el tipo de asesorías para el agricultor, lo que se debe tener en cuenta que las autoridades de gobierno locales, provinciales y nacionales estén en continua comunicación con el agro, en conclusión si hay una relación en este tema pero en la parte de que no se cumple en llegar a todo el Ecuador. (INIAP, 2014)

20. Le gustaría recibir Información a través del celular

Grafico 20 Le gustaría recibir información a través del celular



Interpretación

En el gráfico 20 que representa en recibir información a través del celular, donde se obtuvo que el 68% afirmó recibir información a través del celular y el 32% no.

Discusión

Con los resultados obtenidos por nuestra encuesta observamos que un 68% representadas por 71 personas, nos dieron a conocer que si recibieron asesoría agrícola por medio del celular debido a que si existe este servicio de mensajes cortos gratuitos. Con la información obtenida en el portal web del Ministerio de Agricultura y ganadera, de tener la asistencia técnica agrícola por medio de mensajes de celular denominado SMS-MAGAP que permite difundir información relevante al sector agropecuario donde el productor agrícola puede satisfacer sus inquietudes, por lo cual con esta información proporcionada tiene una relación con los datos obtenidos de nuestra investigación. (MAG, 2021)

Tabla 4. Resumen de Indicadores Sociales

	INDICADOR SOCIAL					
	PREGUNTA	% MAYOR	RESPUESTA	% MENOR	RESPUESTA	OTROS
	Parentesco con el jefe de hogar	40%	Jefe de hogar	1%	Hijastra	59%
	Sexo del encuestado	51%	Masculino	49%	Femenino	
	Estado civil del encuestado	41%	Casado viviendo con esposa	1%	Casada, pero con espero fuera	58%
	Edad del encuestado	27%	56 a 65 años	14%	20 a 35 años	59%
	Nivel de educación del encuestado	28%	Básica incompleta	2%	Universidad Incompleta	70%
	Años de experiencia del trabajo del agricultor	37%	40 a 50 años	5%	57 a 68 años	58%
	Idioma que habla	56%	Español	2%	Inglés	42%
	Posee celular	73%	Si	27%	No	
	Ocupación del productor	74%	Agricultores	1%	Albañil	25%
	Conoce variedades mejoradas	62%	No	38%	Si	
	Nombre de la variedad mejorada	62%	Ninguno	1%	Capiro	37%
	Fuente de la variedad mejorada	61%	Ninguna	2%	Plaza	37%
	Mano de obra familiar	63%	Manejo de plagas	6%	Contratada	31%
	Mano de obra contratada y familiar	28%	Aporque	2%	Riego	70%
	Mano de obra contratada	15%	Preparación del suelo	5%	Fertilización	80%
	Número de personas para labores del campo	58%	de 1 a 5 personas	42%	Cero personas	
	Transporte que uso	53%	Ninguno	7%	Camioneta propia	40%
	Temas de capacitación	40%	Ninguna	1%	Manejo de suelo y agua	59%
	Participo en días de campo	60%	Si	40%	No	
	Servicio de asesoría agrícola	60%	Si	40%	No	
	Fuente de asesoría agrícola	39%	Ninguno	3%	Iniap	58%
	Le gustaría recibir información a través del celular	68%	Si	32%	No	

11.3 CARACTERIZACION SOCIAL DE PRODUCTORES DE PAPA FIASA-INIAP

De acuerdo a la información obtenida de los productores de papa que pertenecen al proyecto FIASA- INIAP Semillas Andinas, ubicados en las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua, se pueden hacer las siguientes apreciaciones en cuanto su situación social.

Los productores en su mayoría con un 51 % son hombres , por lo cual ellos se dedican a labores de agricultura, el 49% son mujeres se dedican a amas de casa y cuidado de los niños, También tenemos que el estado civil de los productores está representado en su mayoría por el 41 % son casados y viven con su el cónyuge, el 26 % están casadas y viven con su esposo, si tomamos en cuenta esta realidad de los productores que en su mayoría son casadas y casados se refleja que ambos las actividades agrícolas son el pilar del sustento de su hogar, el 8% son solteros, otros 5 % son viudas y otro 3 % son divorciados, el 2% es viudo, el 1 son casadas con la esposo fuera del hogar.

Como siguiente punto tenemos que el rango de edad de los productores va desde los 20 a los 85 años, donde el 27 % de los mismos tienen edades entre 56-65 años, al ser este el mayor porcentaje refleja que la mayoría de los productores que cultivan papa tiene la situación de una edad avanzada ,para lo que se requiere un cultivo pesado como la papa, el 21 % tiene entre 46-55 años ,el 18 % entre 66-78 y el 14 % entre 20-35 años mientras que los más jóvenes son productores que apenas inician su camino en el sector agrícola tiene más vitalidad pero menos experiencia. En cuanto al nivel de educación de los productores el 28 % tiene educación básica incompleta, el 21 % tiene educación básica completa, el 14 % no tiene educación alguna, el 12 % tiene educación media incompleta, el 9 % se ha instruido por medio de un programa de alfabetización, el 4 % tiene estudios en educación superior completa, y el 2 % restante tiene educación superior incompleta, lo que nos refleja claramente que la falta de educación es una debilidad latente en los productores ya que la mayoría apenas acabo la primaria y secundaria .

De los productores encuestados el 37 % tiene entre 40-50 años de experiencia cultivando papa ,el 32 % tiene de 1-20 años de experiencia y el 26 % tiene entre 22 a 35 años de experiencia ,este último dato destaca ya que como se mencionó los productores con mayor edad eran los que tenían más experiencia en el cultivo de papa ,porque afirmaban que lo han sembrado casi toda su vida desde que eran pequeños, como un conocimiento que se transmitía de padres a hijos, por otro lado el idioma en el que más se manejaban los productores eran en su mayoría con un porcentaje del 56 % el español, el 42 % hablaba kichwa y el 2 % hablaban inglés. Así mismo se obtuvieron los siguientes resultados en relación a si poseen celulares donde el 73 %

si poseen celulares, pero no son teléfonos inteligentes son teléfonos sencillos que sirven únicamente para realizar y recibir llamadas ya que se les dificulta entender el funcionamiento de estos teléfonos y el 27 restante no posee teléfono, en este sentido también se les pregunto si les gustaría recibir información a través del celular a lo que el 68 % respondió que no y el 32 % respondió que si les gustaría recibir información ya sea por mensajes de texto o por radio.

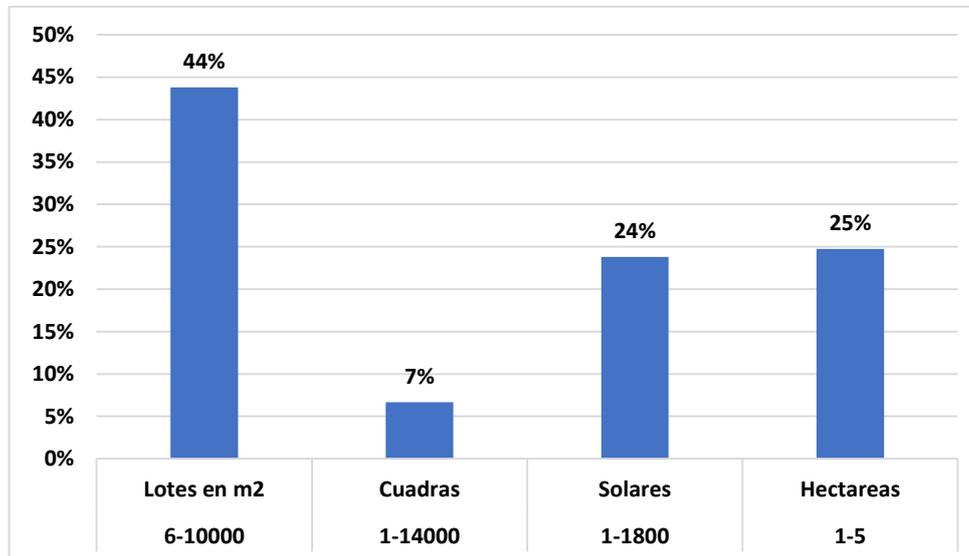
Por otro lado, tenemos que la ocupación de los productores en su mayoría con el 74 % se dedican de lleno a la agricultura como su único trabajo, el 7 % trabaja por cuenta propia como peones, además de dedicarse a la agricultura, el 3 % son amas de casa y cuidan los cultivos, el 3 % son empleados públicos que además se dedican al cultivo de maíz, pero no dependen tanto económicamente del cultivo, el otro 3 % son estudiantes y el 1 % no tiene un trabajo. En cuanto a las variedades mejoradas los resultados obtenidos son que el 62 % de los productores no se encuentra familiarizados con las variedades mejoradas, mientras que el 38 % que resta si saben acerca de variedades mejoradas. Los nombres de las variedades mejoradas de las que conoce es la papa súper free, el 11 %, conoce la papa libertad, 4% conoce la papa súper chola, el 2 % conoce la papa catalina y el otro 2 % conoce la variedad leona negra y el 62 % restante afirmo que no conoce variedades mejoradas, estos datos reflejan la falta de información que tienen los productores en lo que respecta a variedades mejoradas. Del mismo modo los resultados obtenidos con relación a la fuente que les proporcionó información acerca de las variedades mejoradas son que el 27 % se informó mediante el INIAP, el 3 % a través de un pariente agricultor, el 2 % a través del MAG, Asociaciones, el 1 % se informó en la plaza y la Universidad central, por último, el 61 % que resta no se informó a través de ninguna Fuente.

Por último, en cuanto a capacitaciones el 40 % de los productores no han recibido ninguna, esto puede ser debido a que se encuentran en zonas rurales y las instituciones gubernamentales ni organizaciones de ningún tipo, han puesto interés en brindar información, el 13 %, 11 % y 3 % han recibido capacitaciones en control de plagas, costos de producción, variedades de semillas y manejos de suelo. En este contexto la información obtenida en la participación de días de campo, se relacionan en parte porque el 60 % de los productores han asistido a este tipo de actividad y el 40 % no ya que no se encuentran asociados a ninguna entidad u organización.

11.4 Indicadores económicos

21. Superficie de la propiedad

Grafico 21 Superficie de la propiedad



Interpretación

En el gráfico 21 que representa a la superficie se tiene los siguientes porcentajes: con un 44% lotes de 6 a 10000 m², el 25% hectáreas de 1 a 5, el 24% solares de 1 a 1800 m² y el 7% cuadras de 1 a 14000 m².

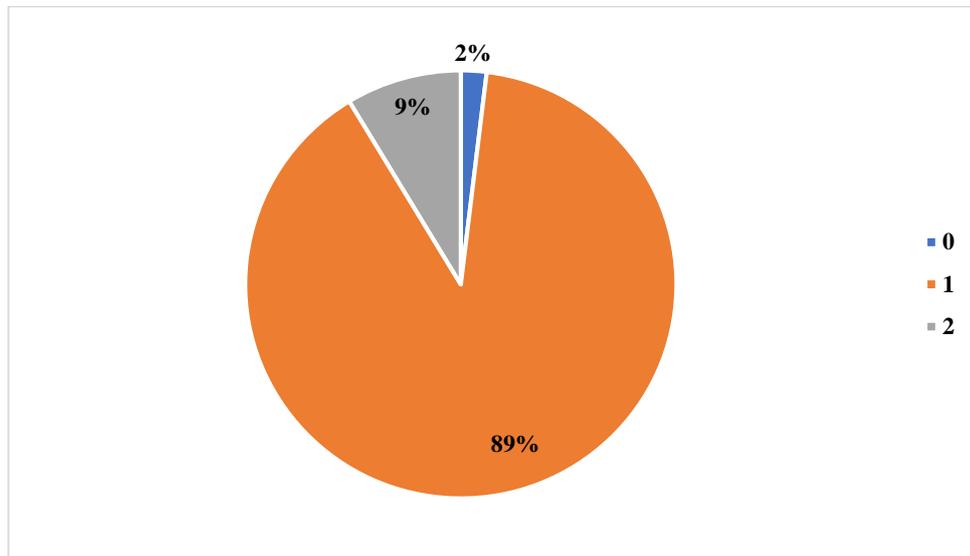
Discusión

Mediante los datos que se obtenidos de nuestra encuesta observamos que un 45% de los encuestados ocupan lotes de 6 a 10000 metros cuadrados de superficie para el cultivo de papa, siendo lo más óptimo para realizar una buena producción de este tubérculo.

La información que da la plataforma del INIAP sobre el trabajo del suelo, pone de referencia que se debe realizar una selección del lote, debido a que con este tipo de superficies se trabaja y es más fácil llevar una base de datos de los cultivos de papa, por lo cual si tienen una relación con nuestros datos de encuesta. (INIAP, 2014)

22.Lotes

Grafico 22 Cuantos lotes sembró



Interpretación

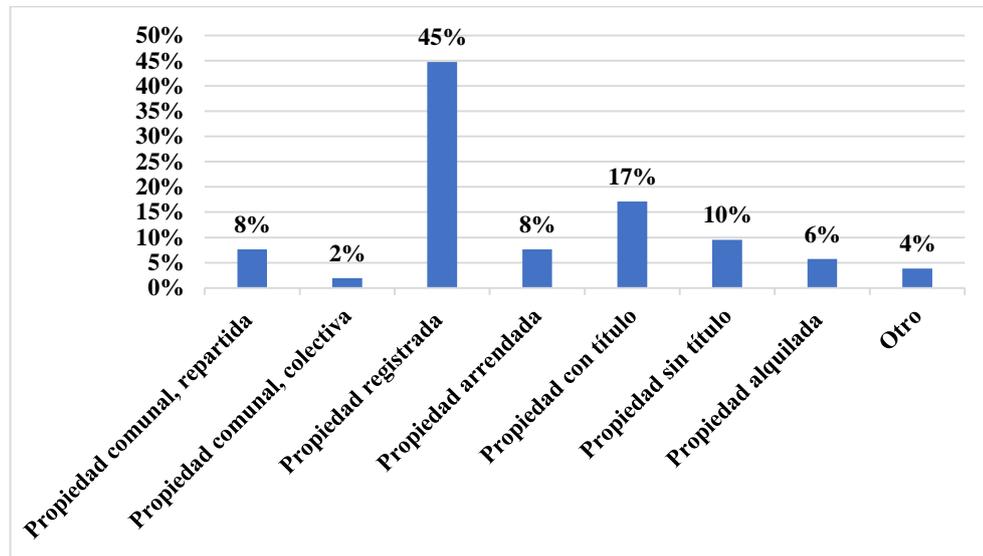
En el gráfico 22 que representa a cuantos lotes sembró tenemos como resultados que un 89% sembró 1, el 9% sembró 2 y el 2% no sembró un lote.

Discusión

Tomando los resultados obtenidos de nuestra investigación se puede decir que un 90% han sembrado un lote de cultivo de papa. Al no tener datos sobre algún censo agropecuario o informe que proporcione datos precisos, sobre la siembra de cultivo de papas por lotes, nos motivó a tomar como un punto de inicio la experiencia de un agricultor de la provincia de Cotopaxi quien supo manifestar que es necesario sembrar por lotes para poder cosechar una buena cantidad de cultivo y comercializarlo en mayor cantidad. En conclusión, si tienen relación con la información proporcionada por nuestra encuesta.

23.Tenencia del lote

Grafico 23 Tenencia del lote



Interpretación

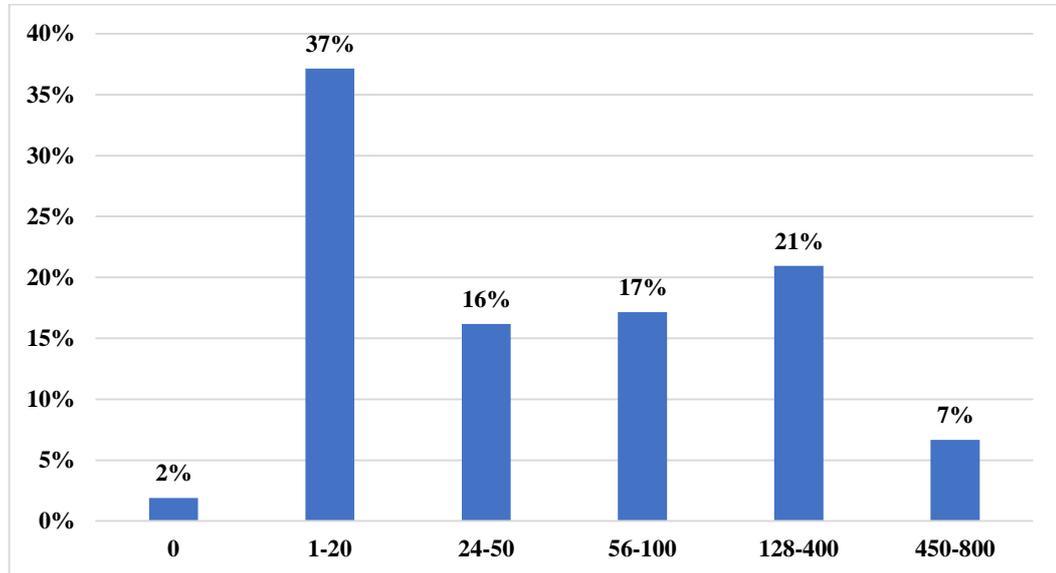
En el gráfico 23 que pertenece a la tenencia tenemos los siguientes datos, el 45% tiene la propiedad registrada, el 17% tiene propiedad con título, el 10% tiene propiedad sin título, el 8% tiene propiedad comunal, repartida, el otro 8% tiene propiedad arrendada, el 6% tiene propiedad alquilada, el 4% tiene otro tipo de tenencia y el 2% tiene propiedad comunal, colectiva.

Discusión

Mediante los datos que se obtuvo tomamos la más alta en la encuesta realizada con un 47% representada por 49 personas censadas afirman poseer un título de propiedad. Se puede decir que los resultados obtenidos en nuestra investigación si tienen una relación con la información publicada en el portal web del MAG, donde destaca el plan la Gran Minga Nacional Agropecuaria donde participan cerca de 90 mil productores pequeños y medianos, los cuales fueron beneficiados con la entrega de 22.459 títulos de propiedad de sus tierras y se lo realizó a través del Proyecto de Acceso a Tierras de los Productores Familiares y Legalización Masiva en el Territorio Ecuatoriano, que desarrolla la Subsecretaría de Tierras y Reforma Agraria en las 24 provincias del país. (MAG, 2021)

24. Costo de la cosecha en dólares

Grafico 24 Costo de la cosecha en dólares



Interpretación

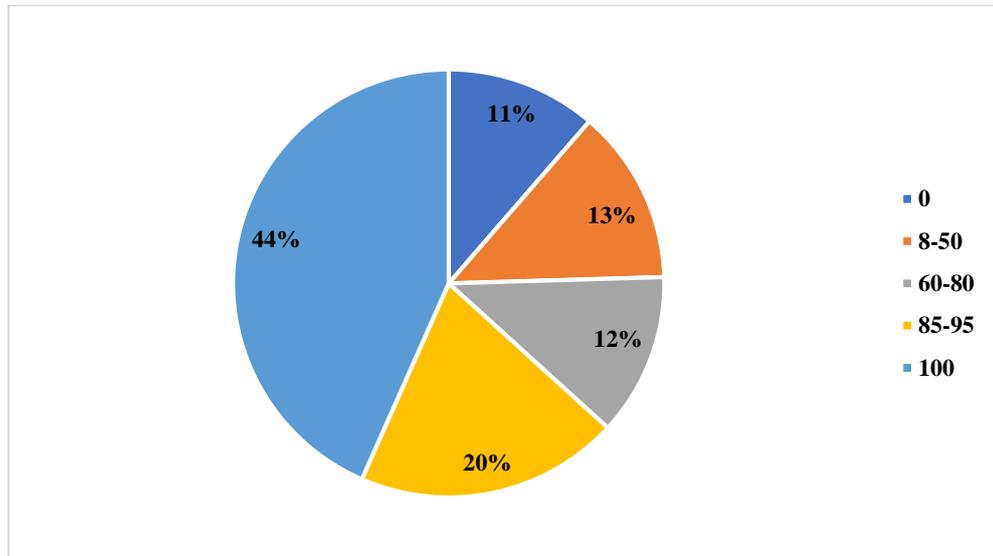
En el gráfico 24 que representa al costo de la cosecha en dólares donde el 37% de 1 a 20 dólares, el 21% de 128 a 400 dólares, el 17% de 56 a 100 dólares, el 16% de 24 a 50 dólares, el 7% de 450 a 800 dólares y el 2% es de 0 dólares.

Discusión

Mediante los resultados obtenidos de nuestra encuesta tenemos que un 37% de los censados afirmaron que el costo de la cosecha del cultivo de papas es de 1 a 20 dólares. Vamos a tomar la información de un artículo de la revista Agronegocios 2019, donde hacen estudios acerca de costos, rendimientos y comercial de cultivos de papa en el Ecuador, donde hace referencia a los costos que generan por provincia de 730 dólares por hectárea, pero si lo hacemos en lotes de 200 m², esto da 50 lotes y el costo de la cosecha da alrededor de 15 dólares, por lo cual si tiene relación con los datos de nuestra encuesta. (Vizcaíno, Suárez, Illescas, & Hernández, 2020)

25. Porcentaje vendido al mercado

Grafico 25 Porcentaje vendido al mercado



Interpretación

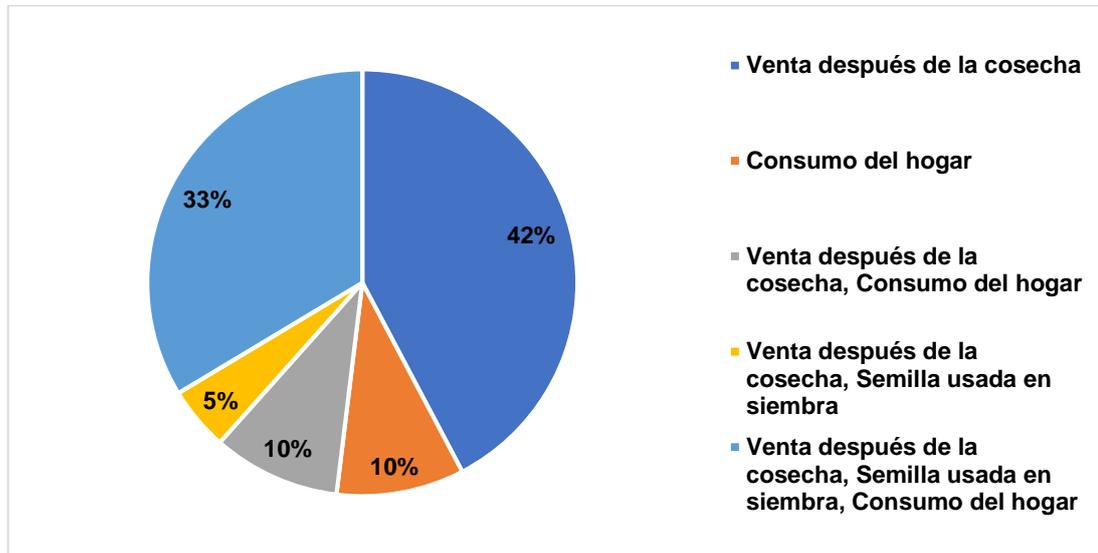
En el gráfico 25 que representa al porcentaje vendido al mercado se tiene los siguientes datos: el 44% ha vendido toda su cosecha, el 20% ha vendido su cosecha entre 85 a 95%, el 13% ha vendido su cosecha entre 8 a 50%, el 12% ha vendido su cosecha entre 60 a 80% y el 11% no ha vendido.

Discusión

Mediante los datos obtenidos de nuestra investigación se observa que un 43% de los productores de papa afirmó haber vendido toda su cosecha. En vista que no hay alguna fuente de información o base de datos del MAG sobre el porcentaje de productores que venden su cosecha de papas. Se va a tomar como referencia la experiencia de un productor de papas que no ha sido parte de esta encuesta, el cual supo manifestar que sacar su cosecha es difícil debido a que no cuenta con transporte y lo tiene que contratar, la falta de ayuda para poder cosechar y el factor más importante la especulación ya que no respetan el precio de la papa. Por lo cual no existe relación con nuestros datos de encuesta.

26. Destino de la venta

Grafico 26 Destino de la venta



Interpretación

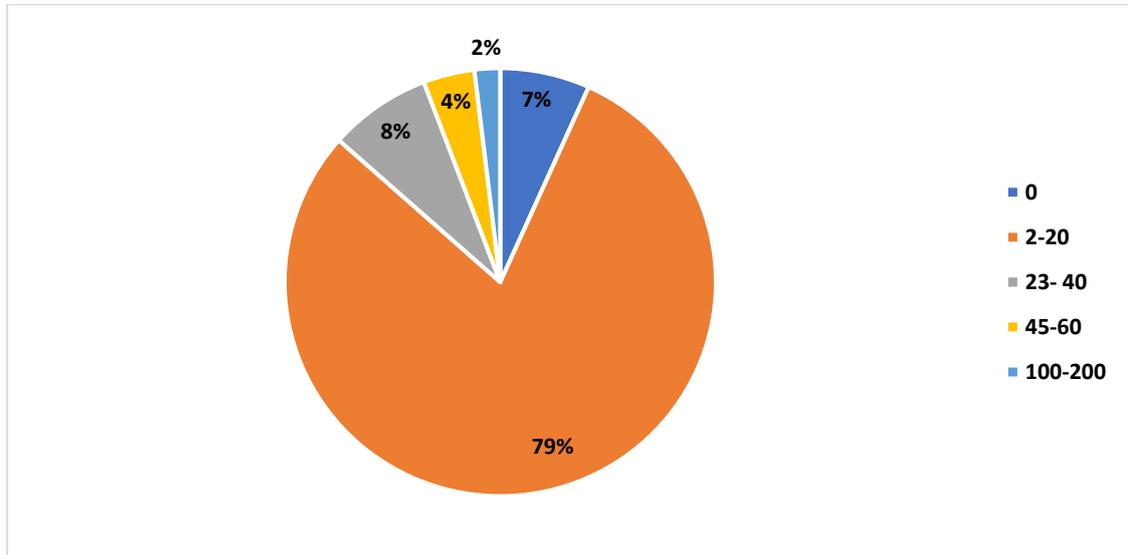
En el gráfico 26 que representa al destino de la venta se puede observar los siguientes resultados: con el 42% la venta después de la cosecha, el 33% la venta después de la cosecha, semilla usada en siembra, consumo del hogar, el 10% consumo del hogar, el otro 10% venta después de la cosecha, consumo del hogar y el 5% venta después de la cosecha, semilla usada en la siembra.

Discusión

Para esta discusión lo vamos a realizar entre los datos obtenidos de la gráfica 25, que tiene un 43% de encuestados que representa a 44 productores quienes afirmaron que venden después de la cosecha, esto quiere decir que toda la cosecha es solo para la venta en los mercados locales o mayoristas. Para hacer una relación tomaremos como referencia el gráfico 32 donde se refiere al porcentaje vendido al mercado el cual tiene como resultado un 43% de haber vendido toda la cosecha, con esta información se puede decir que si hay relación entre estas dos gráficas. (MAG, 2022)

27. Costo del producto usado para el control de plagas y enfermedades

Grafico 27 Costo del producto usado para el control de plagas y enfermedades



Interpretación

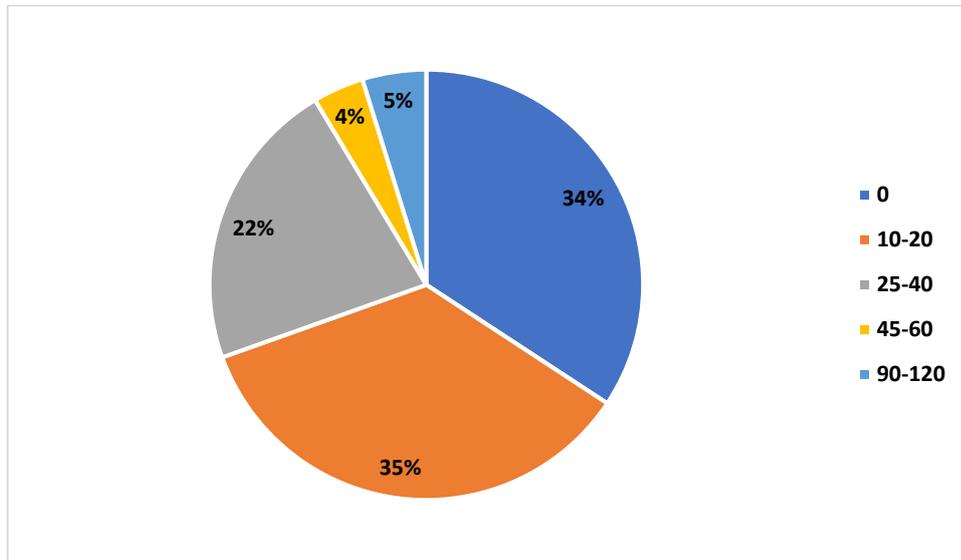
En el gráfico 27 que representa al costo de producto usado para el control de plagas y enfermedades donde el 79% de 2 a 20 dólares, el 8% de 23 a 40 dólares, el 7% ninguno, el 4% de 45 a 60 dólares y el 2% de 100 a 200 dólares.

Discusión

Mediante los datos obtenidos de nuestra investigación vamos a tomar la más alta para la discusión donde el 83% de los encuestados confirmaron que han pagado el costo de producto para el control de plagas y enfermedades entre los 2 a 20 dólares, debido a su experiencia de que funcionan en sus cultivos. Por lo cual se puede tomar en cuenta estas experiencias de los agricultores ya que tienen años de experiencia en la agricultura y al momento de adquirir algún producto de control de plagas y enfermedades.

28.Costo de la maquinaria

Grafico 28 Costo de la maquinaria



Interpretación

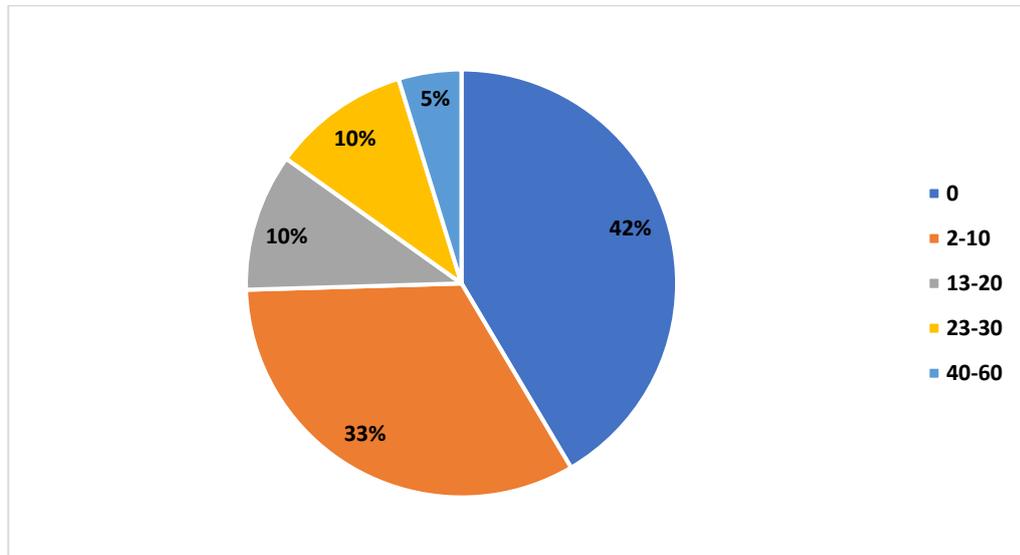
En el gráfico 28 que representa al costo de la maquinaria en dólares, el 35% indicó que paga entre 10 a 20 dólares, el 34% no paga ya que no usa maquinaria, el 22% paga entre 25 a 40 dólares, el 5% paga entre 90 a 120 dólares y el 4% paga entre 45 a 60 dólares.

Discusión

Como podemos observar en el gráfico de nuestra encuesta que el 35% de los encuestados que es representado por 37 agricultores, si ocupan maquinaria, pagando entre los 10 a 20 dólares, pero hacemos referencia que hay un 5% de los censados que paga por la maquinaria el costo de 90 a 120 dólares debido a que necesitan más ayuda de la tecnología para sus cultivos. Nos damos cuenta de que no hay relación entre los costos de los porcentajes de nuestra encuesta y esto es porque el factor económico va a ser un limitante entre productores al momento de invertir en tecnología para sus cultivos.

29. Pago de riego

Grafico 29 Pago de riego



Interpretación

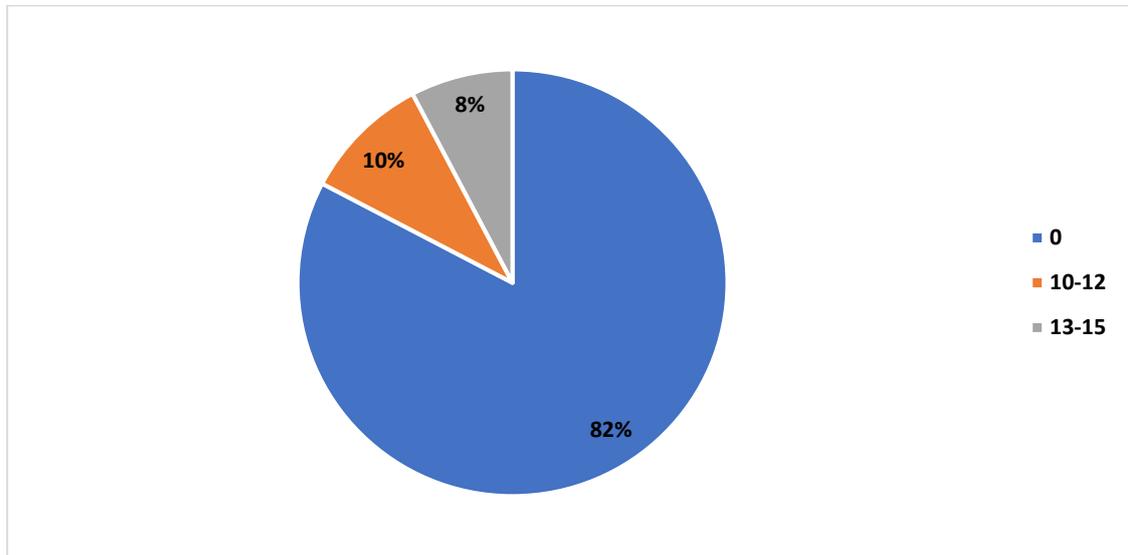
En el gráfico 29 que representa al pago de riego se tiene que el 42% no paga ningún valor en dólares, el 33% paga entre 2 a 10 dólares, el 10% paga entre 13 a 20 dólares, el otro 10% paga entre 23 a 30 dólares y el 5% paga entre 40 a 60 dólares.

Discusión

Como se puede observar en los resultados obtenidos de nuestra encuesta el 42% de los encuestados no paga ninguna cantidad porque no tiene riego, en cambio el 59% que representa a 62 productores si utilizan un sistema de riego y por este servicio pagan, dependiendo a la cantidad de agua que utilizan en sus cultivos. En un artículo de prensa del Universo da a conocer que el sector agrícola está preocupado por el cobro de agua para sembríos, donde el Senaguas es el ente que regula estos sistemas de riegos y cual pone costos por este servicio, por lo que se puede decir que está regulado. Y no tiene relación con nuestros datos debido a que no todos se beneficia de este servicio. (Universo, 2018)

30. Pago por jornalero

Grafico 30 Pago por jornalero



Interpretación

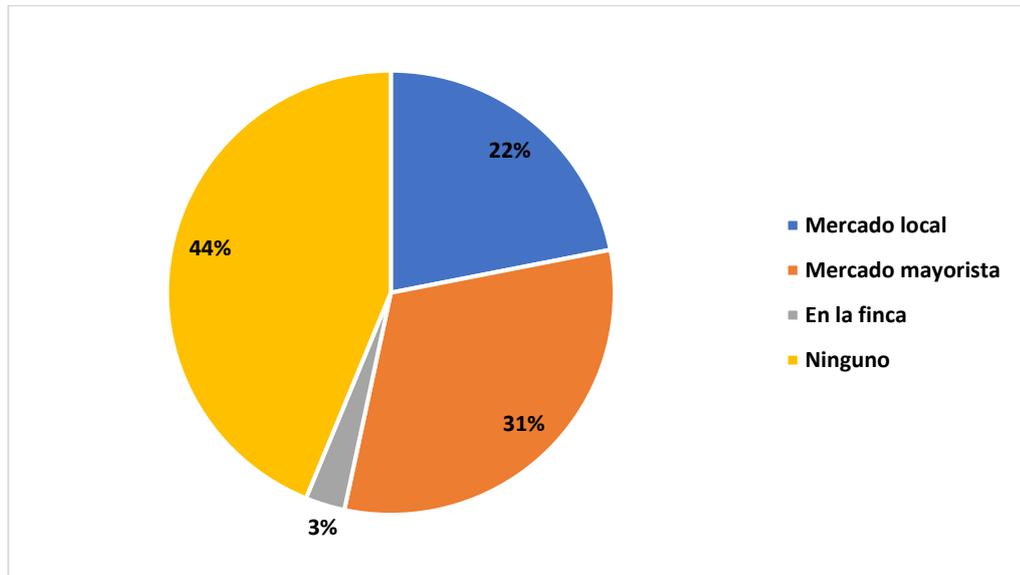
En el gráfico 30 que representa al pago por jornalero donde el 82% 0 dólares, el 10% paga entre 10 a 12 dólares y el 8% paga entre 13 a 15 dólares.

Discusión

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. (Jelz, 2023)

31. Donde vendió- tipo de mercado

Grafico 31 Donde vendió- tipo de mercado



Interpretación

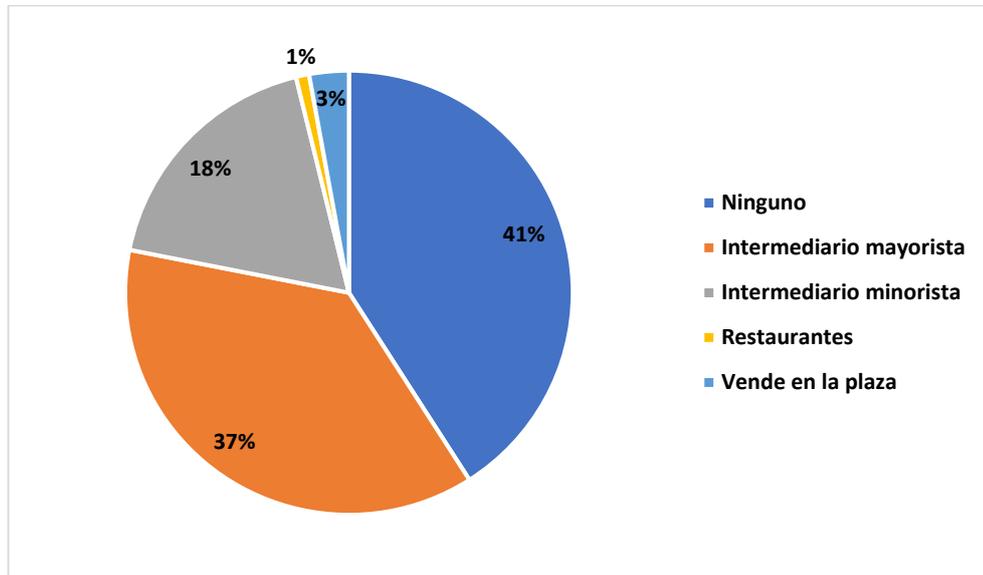
En el gráfico 31 que representa, en donde vendió su cosecha, da los siguientes porcentajes 44% no vende en ningún mercado, mientras que el 31% Mercado mayorista, el 22% Mercado local y 3% en la finca.

Discusión

Para la discusión vamos a tomar el dato más conocido en este caso es la venta de la papa en el mercado mayorista ya que es el punto más visitado para la comercialización de este tubérculo con un 31% de encuestados que está representado por 33 productores de papa, los cuales afirmaron que sus cosechas las venden solo en los mercados mayoristas del sector. Para poder realizar una relación vamos a tomar la información del portal web Quito informa, donde da a conocer que en la provincia de Pichincha en el mercado Mayorista llega alrededor 245000 toneladas de papa según el INEC 2021, por lo cual si tiene relación la información del portal web Quito informa con los datos de nuestra encuesta. (Quitoinforma, 2022)

32.A a quien vendió

Grafico 32 A quien vendió



Interpretación

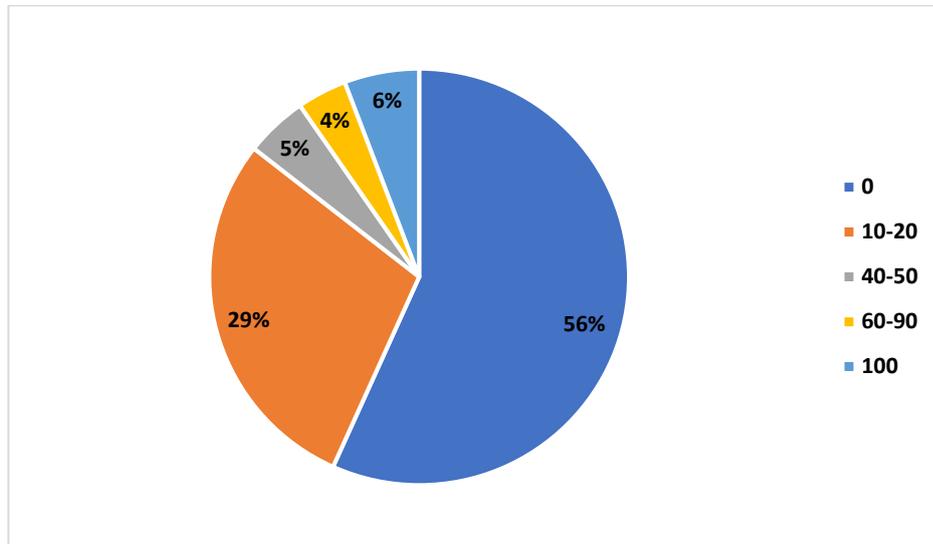
En el gráfico 32 que representa a quién vendió la cosecha de papa, teniendo como datos lo siguientes: el 41% no vende, el 37% vende a un intermediario mayorista, el 18% vende a un intermediario minorista, el 3% vende en la plaza y el 1% vende a restaurantes.

Discusión

Mediante los datos obtenidos de nuestra encuesta vamos a tomar el dato más relevante para nuestro estudio donde el 37% de encuestados es decir 39 productores de papa, aseguraron haber vendido su cosecha a los intermediarios mayoristas. Tomando como un punto de partida vamos a hacer relación con la información que obtuvimos del portal web Quitoinforma donde da a conocer que en la provincia de Pichincha en el mercado Mayorista llega alrededor 245000 toneladas de papa según el INEC 2021, por lo cual si tiene relación la información del portal web Quitoinforma con los datos de nuestra encuesta. (Quitoinforma, 2022)

33.Costo del transporte

Grafico 33 Costo del transporte



Interpretación

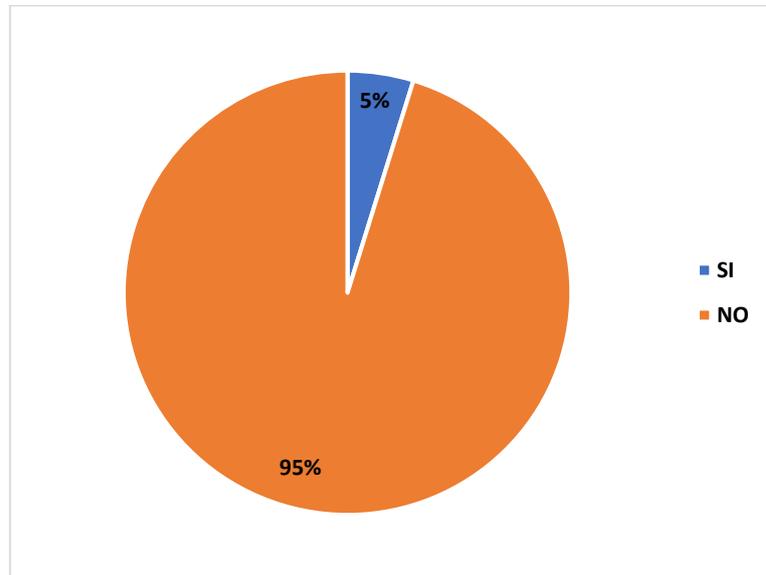
En el gráfico 33 que representa al transporte tenemos como resultados que un 56% no pagó por transporte, el 29% pagó entre 10 a 20 dólares, el 6% pagó 100 dólares, el 5% pagó entre 40 a 50 dólares y el 4% pagó entre 60 a 90 dólares.

Discusión

Los datos obtenidos de nuestra gráfica vamos a tomar como referencia la más alta que es el 56% representada por 60 productores de papa que aseguraron no haber contratado ningún tipo de transporte esto debido a que no sacaron su producto a la venta en los distintos mercados locales y mayoristas. Vamos a hacer relación los datos de la gráfica 44, con los datos de la gráfica 22 donde la encuesta es sobre el transporte el cual con un 53% de los censados afirmaron que no tienen transporte y por eso no sacaban sus cosechas a la venta en los distintos lugares de comercialización, por lo cual si tienen relación entre la gráfica 44 y la gráfica 22.

34. Crédito

Grafico 34 Crédito



Interpretación

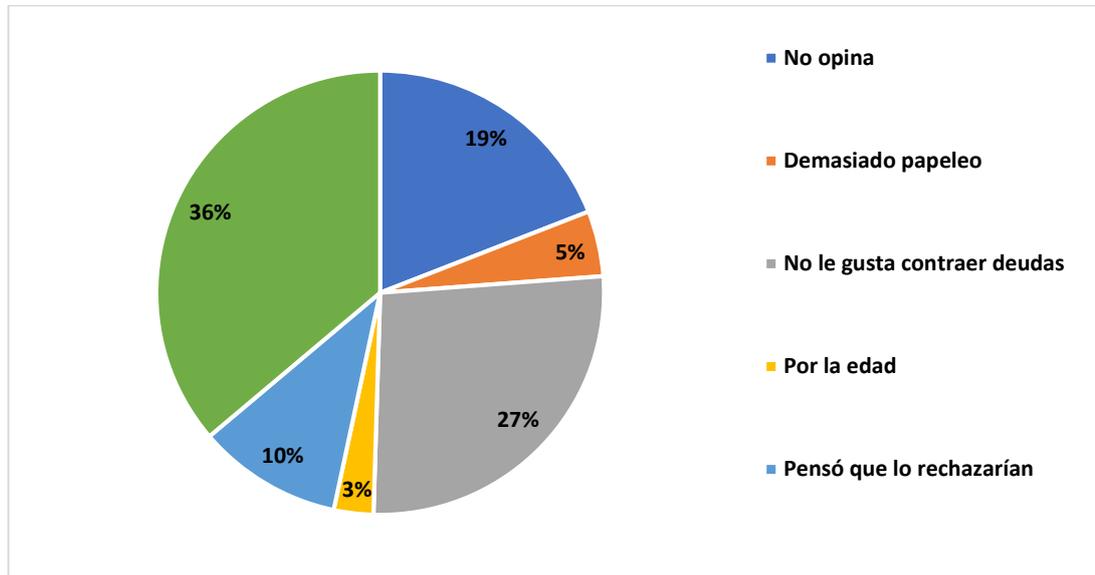
En el gráfico 34 que representa al crédito tenemos como resultados, que el 95% no tiene ningún crédito y el 5% si tiene algún crédito.

Discusión

Para nuestra discusión vamos a tomar como referencia el valor más pequeño que es del 5% que representa a 5 productores de cultivo de papa quienes se benefician de algún crédito ya sea de la banca pública o privada. Con esta premisa del dato de nuestra encuesta lo vamos a relacionar con la información de un artículo de 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 el reporte Información Agroambiental y Tecnificación Agropecuaria del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos INEC del 2020, por lo cual existe una relación entre las dos informaciones ya expuestas. (Coba, 2020)

35. Porque no accedió al crédito

Grafico 35 Porque no accedió al crédito



Interpretación

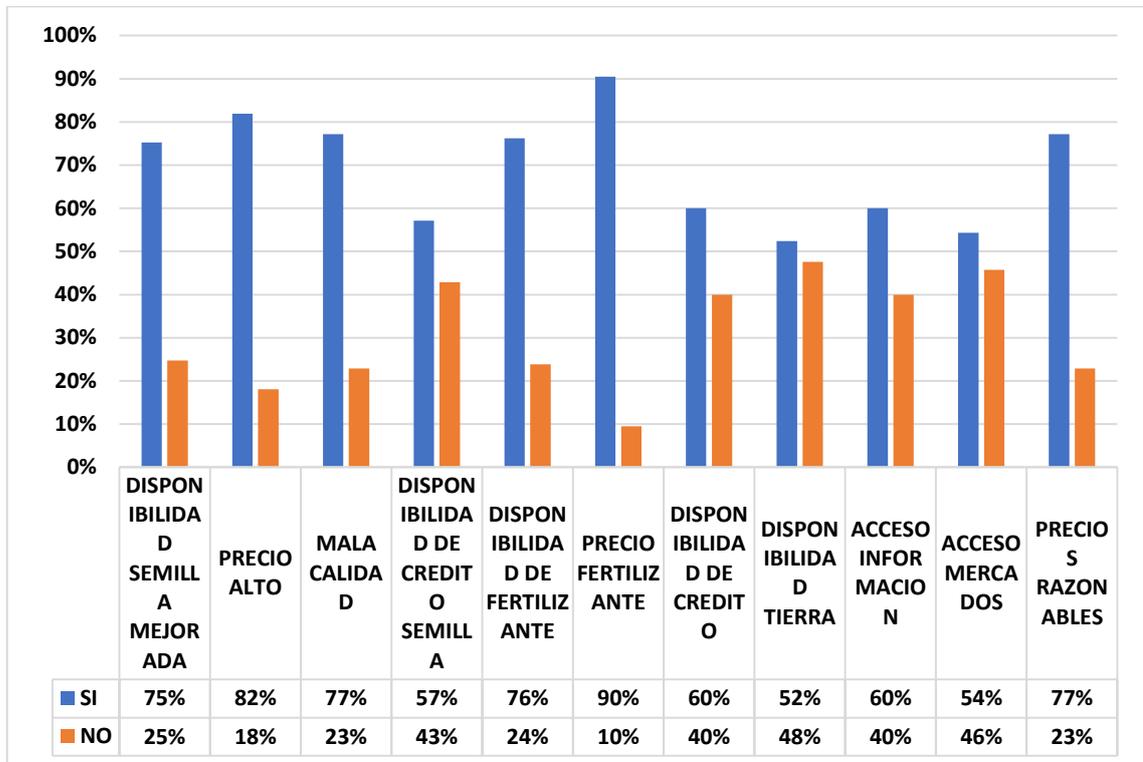
En el gráfico 35 que representa a porque no accedió a un crédito a lo que contestaron, el 36% que no le gusta contraer deudas, un interés bancario alto y demasiado papeleo, el 27% no le gusta contraer deudas, el 19% no opina, el 10% pensó que lo rechazarían, el 5% demasiado papeleo y el 3% por la edad.

Discusión

Mediante los datos de la gráfica de nuestra encuesta tomamos como base el 36% representada por 38 productores de papa a lo que respondieron que no tienen ningún crédito, el motivo es no tener deudas, intereses altos y demasiado papeleo que toca presentar para acceder a un crédito. Tomamos la información de la prensa digital Primicias el cual da a conocer del porque el sector agropecuario siendo parte fundamental en la actividad económica más importante del país, apenas un 4,2% accede a estos créditos y esto es debido a la falta de productos crediticios, alto interés y el difícil acceso de los beneficios de la banca, entonces si existe una relación con los resultados obtenidos con nuestra encuesta. (Coba, 2020)

36. Problemas socioeconómicos

Gráfico 36 Problemas socioeconómicos



Interpretación

En el gráfico 36 que representa a los problemas socioeconómicos que pasa el productor de papa, se obtiene los siguientes datos: con el SI, el 75% disponibilidad de semilla mejorada, el 82% precio alto, el 77% mala calidad, el 57% disponibilidad de crédito semilla, el 76% disponibilidad de fertilizante, el 90% precio de fertilizante, el 60% disponibilidad de crédito, el 52% disponibilidad de tierra, el 60% acceso a la información, el 54% acceso a mercados y el 77% precios razonables.

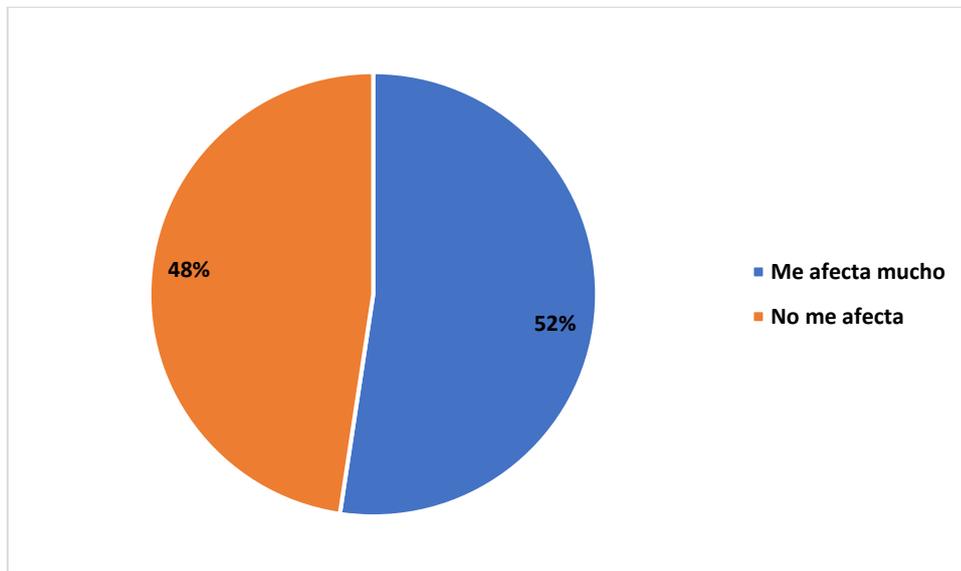
Con el NO, el 25% disponibilidad de semilla mejorada, el 18% precio alto, el 23% mala calidad, el 43% disponibilidad de crédito semilla, el 24% disponibilidad de fertilizante, el 10% precio de fertilizante, el 40% disponibilidad de crédito, el 48% disponibilidad de tierra, el 40% acceso a la información, el 46% acceso a mercados y el 23% precios razonables.

Discusión

Para esta discusión tomamos el dato más alto en afirmar que si afecta los problemas socioeconómicos al productor en sus cultivos, siendo con el 90% representada por 95 agricultores censados afirman que el precio del fertilizante es el más grave de los problemas que atraviesa un productor al momento de laborar en sus cultivos de papas. Para hacer una relación lo haremos por medio de la experiencia del agricultor de maíz, quién manifiesta que los fertilizantes, abonos y demás insumos son un problema por su precio ya que sube su costo cada vez que puede. Entonces sí se puede decir que tienen relación con los resultados de nuestra encuesta con la experiencia del agricultor.

37. Valoración de los problemas socio económicos

Grafico 37 Valoración de los problemas socio económicos



Interpretación

En el gráfico 37 que representa a la valoración de los problemas socioeconómicos tenemos que el 52% le afecta mucho y el 48% no le afecta.

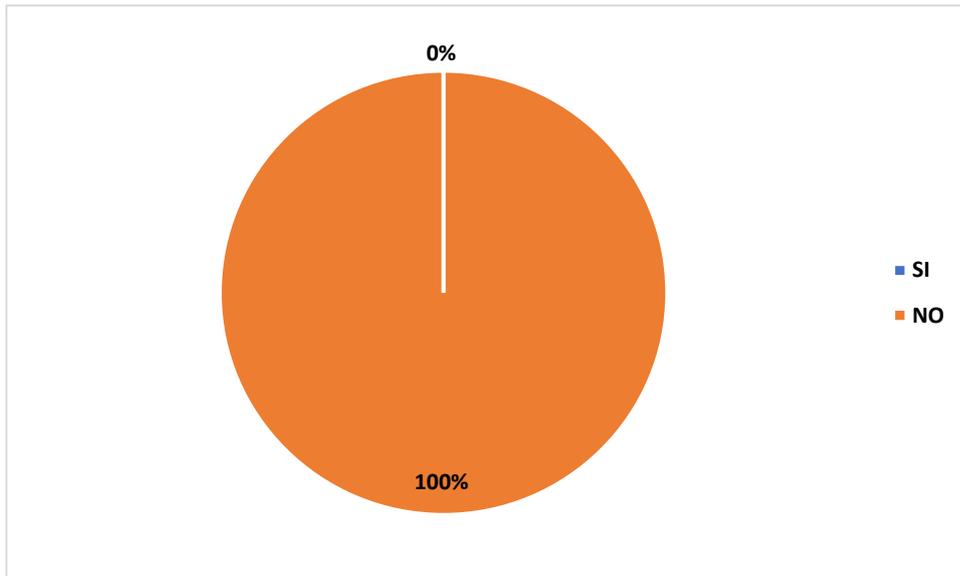
Discusión

Mediante los datos obtenidos del gráfico 37, se puede observar que el 52% de los encuestados y representado por 55 productores de papas afirman que los problemas socioeconómicos afectan mucho no solo en los cultivos, sino también en la parte anímica de la persona y familia. Con la información del portal web del diario digital el Universo Ecuador destacan que desde la pandemia del COVID 19 el sector agrícola se ha visto afectado en problemas de producción

debido a los altos costos de los insumos y agroquímicos, siendo esta una razón de problemas socioeconómicos que atraviesas el sector agrícola. Por lo cual si hay una relación con los datos de nuestra encuesta y la información del diario el Universo Ecuador. (Universo, 2022)

38 Proceso agroindustrial de la papa

Grafico 38 Proceso agroindustrial de la papa



Interpretación

En el gráfico 38 que representa al proceso agroindustrial donde los datos obtenidos son el 100% no realiza ningún proceso agroindustrial de la papa.

Discusión

Mediante los datos obtenidos del gráfico 38 de nuestra encuesta, tenemos que el 100% de los censados representado por los 105 productores de papa afirman no han hecho ningún proceso agroindustrial con su cosecha, debido al alto costo de inversión en maquinarias para realizar los diferentes tipos de procesos industriales alimenticios. Para dar un contraste tomamos la información que da el MAG a través de su página web, donde da a conocer que invertirá en la construcción de una industria procesadora de almidón para productos de panadería, el costo será muy elevado por lo cual necesitaran una inversión de la empresa pública para emprender este reto y que los principales proveedores será los mismos productores de papa del país. Por lo cual si se relaciona esta información del MAG con los datos de nuestra encuesta por el alto presupuesto que se debe invertir. (MAG, 2021)

5 resumen de Indicadores Económicos

	INDICADOR ECONOMICO					
	PREGUNTA	% MAYOR	RESPUESTA	% MENOR	RESPUESTA	OTROS
	Superficie de la propiedad	44%	De 6 a 10.000 lotes en m ²	7%	1 a 14.000 Cuadras	49%
	Lotes que sembró	89%	1 lote	2%	0 lotes	9%
	Tenencia del lote	45%	Propiedad registrada	2%	Propiedad comunal	53%
	Costo de la cosecha en dólares	37%	De 1 a 20 dólares	2%	0 dólares	61%
	Porcentaje vendido al mercado	44%	Toda su cosecha	11%	No vendió	45%
	Destino de la venta	42%	venta después de la cosecha	5%	Semilla usada en siembra	53%
	Costo del producto usado para el control de plagas y enfermedades	79%	De 2 a 20 dólares	2%	100 a 200 dólares	19%
	Costo de la maquinaria	35%	Entre 10 a 20 dólares	5%	De 90 a 120 dólares	60%
	Pago de riego	42%	No paga ningún valor	5%	De 40 a 60 dólares	53%
	Pago por jornalero	82%	0 dólares	8%	Entre 13 a 15 dólares	10%
	Donde vendió- tipo de mercado	44%	Ningún mercado	3%	Fincas	66%
	A quien vendió	41%	No vendé	1%	Vendé a restaurantes	58%
	Costo del transporte	56%	No pagó por transporte	4%	Pagó entre 60 a 90 dólares	40%
	Obtuvo acceso a un crédito	95%	No	5%	Si	
	Porque no accedió al crédito	36%	No le gusta contraer deudas	3%	Edad	61%
	Problemas socio económicos-SI	90%	Precio fertilizante	10%	Disponibilidad de tierra	
	Valoración de los problemas socio económicos	52%	Le afecta mucho	48%	No le afecta	
	Proceso agroindustrial de la papa	100%	Ninguno			

11.5 CARACTERIZACION ECONÓMICA DE PRODUCTORES DE PAPA FIASA- INIAP

De acuerdo a la información obtenida de los productores de papa que pertenecen al proyecto FIASA- INIAP Semillas Andinas, ubicados en las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua, se pueden hacer las siguientes apreciaciones en cuanto su situación social.

Los productores de papa que fueron encuestados un 44% lotes de 6 a 10000 m², el 25% hectáreas de 1 a 5, el 24% solares de 1 a 1800 m² y el 7% cuadras de 1 a 14000 m² que algunas son grandes extensiones, pero serían considerados medianos productores ya que no sembraban en totalidad los terrenos porque no poseían los recursos económicos para producciones grandes.

Por otro lado, los resultados que se obtuvo del costo de la cosecha en dólares donde el 37% de 1 a 20 dólares, el 21% de 128 a 400 dólares, el 17% de 56 a 100 dólares, el 16% de 24 a 50 dólares, el 7% de 450 a 800 dólares y el 2% es de 0 dólares, este valor depende de a quién vendían, en donde lo vendían. Por consiguiente, los resultados del porcentaje vendido al mercado son que el 44% ha vendido toda su cosecha, el 20% ha vendido su cosecha entre 85 a 95%, el 13% ha vendido su cosecha entre 8 a 50%, el 12% ha vendido su cosecha entre 60 a 80% y el 11% no ha vendido., esto debido a que algunos de los productores utilizaban lo restante de sus cosechas para consumo de hogar o lo reservaban como semilla para la siguiente cosecha entre otras.

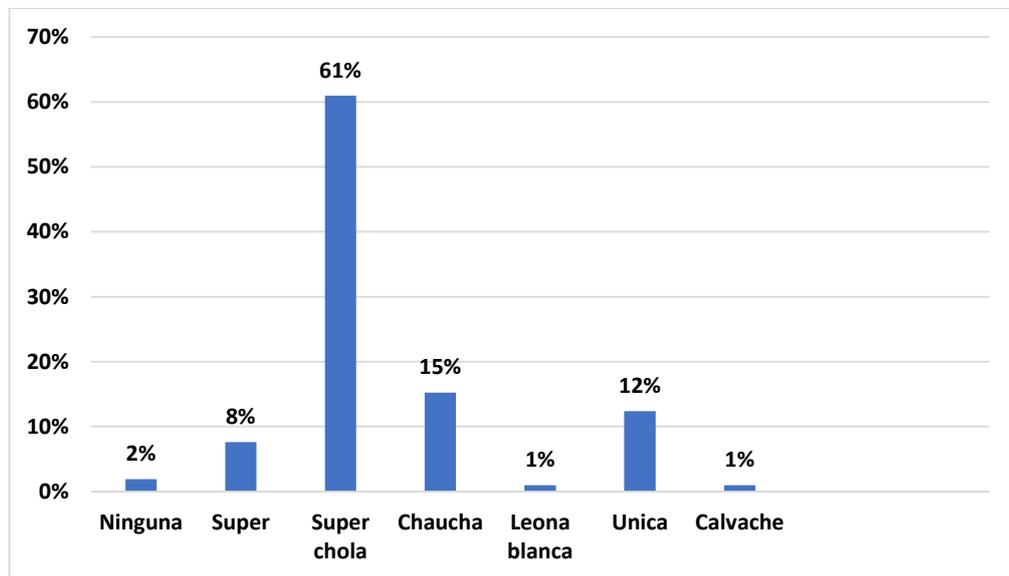
Por otra parte, el costo del producto que se usó para el control de plagas y enfermedades los datos nos da 79% de 2 a 20 dólares, el 8% de 23 a 40 dólares, el 7% ninguno, el 4% de 45 a 60 dólares y el 2% de 100 a 200 dólares, donde la mayoría no gasto dinero en productos químicos para controlar plagas y enfermedades por lo que optan por métodos menos costosos o más accesibles. En cuanto a los costos de maquinaria los productores responden el 35% indico que paga entre 10 a 20 dólares, el 34% no paga ya que no usa maquinaria, el 22% paga entre 25 a 40 dólares, el 5% paga entre 90 a 120 dólares y el 4 % paga entre 45 a 60 dólares., como se puede notar en los datos la mayoría en efecto paga costos por maquinaria, pero algunos se ahorran este gasto haciendo las labores con herramientas manuales, aunque esto signifique realizar más esfuerzo. Así mismo el pago de riego muestran que el 42% no paga ningún valor en dólares, el 33% paga entre 2 a 10 dólares, el 10% paga entre 13 a 20 dólares, el otro 10% paga entre 23 a 30 dólares y el 5% paga entre 40 a 60 dólares, en este aspecto cabe recalcar que a la mayoría de productores el pago de riego si les genera un gasto, en el proceso del cultivo.

No accede a un crédito por no tener deudas, por la falta de inversión en el sector agrícola el pequeño productor no ha podido realizar procesos agroindustriales, lo cual no les permite competir con una estabilidad económica dentro del sector y esta representa por el 100%.

11.6 Indicadores productivos

38. Variedad sembrada

Grafico 39 Variedad sembrada



Interpretación

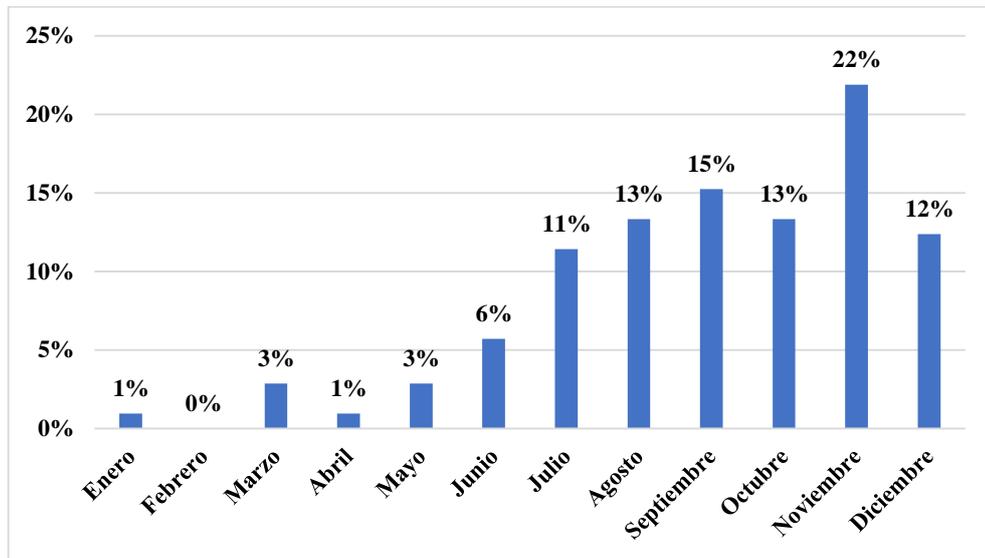
En el gráfico 39 se obtuvieron los siguientes resultados en relación a la variedad sembrada donde el:

El 61% sembró la papa Super chola, el 15% sembró la papa chaucha, el 12% sembró la papa única, el 8% sembró la papa Super, el 2% no sembró ninguna de las variedades mejoradas, el 1% sembró la papa Leona blanca y el otro 1% sembró la papa calvache.

Discusión

En base a los datos obtenidos de nuestra investigación realizada en una encuesta tenemos que el 61% de los productores encuestados, representada por 64 personas contestaron que han sembrado la papa super chola, siendo la más conocida y que más comercialización tiene entre productores de papa. Ahora vamos a hacer una relación con un artículo de un estudio hecho por una plataforma especializada en estos temas DELMONTE AG expone que las papas de mayor preferencia entre los agricultores y en los hogares ecuatorianos son la Chola, Gabriela y Chaucha, esto debido a su comida que es exquisita y es más comerciable. Por lo cual se puede decir que no tienen relación entre estas informaciones. (Sandra, 2022)

40. Mes de cosecha

Grafico 40 Mes de cosecha

Interpretación

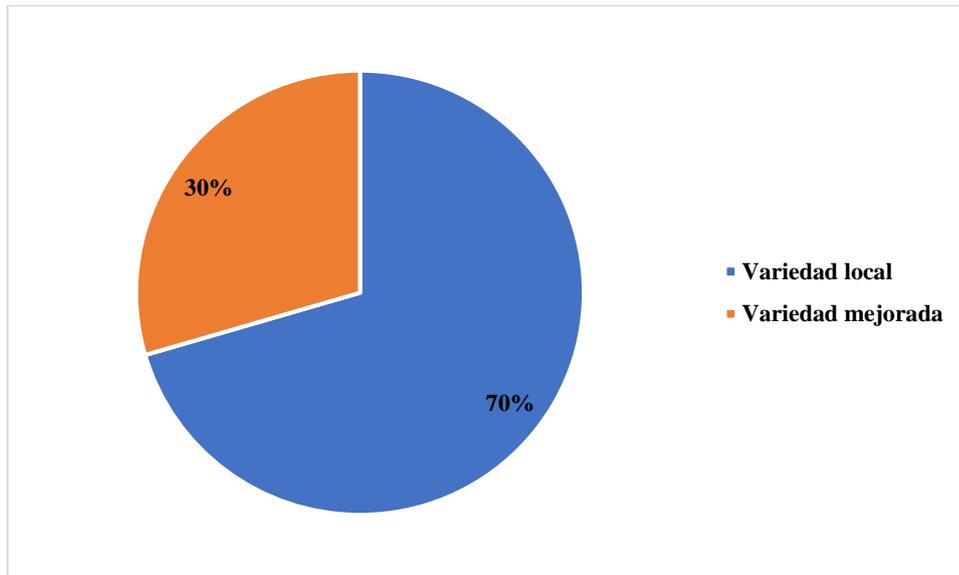
En el gráfico 40 que representa a cuando cosechó tiene como datos lo siguiente: con el 22% se cosechó en noviembre, 15% se cosechó en septiembre, el 13 se cosechó en agosto, el otro 13% se cosechó en octubre, el 12% se cosechó en diciembre, el 11% se cosechó en julio, el 6% se cosechó en julio, el 3% se cosechó en marzo, el otro 3% se cosechó en mayo, el 1% se cosechó en enero, el otro 1% se cosechó en abril y el 0% no se cosechó en febrero.

Discusión

Mediante el gráfico obtenido de nuestra encuesta vamos a tomar el dato de mayor valor, con el 22% de los 23 productores encuestados dijeron que en el mes de noviembre se realiza la cosecha en la mayoría de los cultivos de papa y los meses restantes también se cosecha, pero en menor escala. Para hacer una relación vamos a tomar del portal web del INIAP donde da a conocer que la siembra y cosecha de la papa se lo realiza todo el año no hay una fecha específica para hacer estas actividades. Por lo cual no hay relación entre la información del INIAP y nuestra encuesta. (INIAP, 2014)

41. Tipo de variedad

Grafico 41 Tipo de variedad



Interpretación

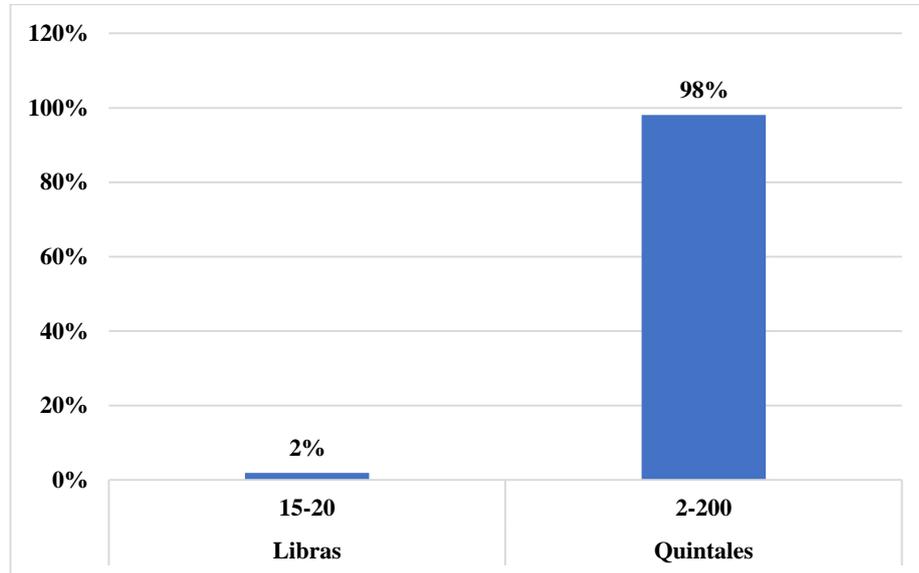
En el gráfico 41 que representa al tipo de variedad que ocupó para la siembra, donde el 70% ha sembrado una variedad mejorada y el 30% han sembrado una variedad local.

Discusión

En nuestra encuesta realizada obtuvimos el 70% de los encuestados que representa a 74 productores afirmaron que siembran un tipo de variedad mejorada en los cultivos de papa dentro de su sector. Para poder dar una relación con nuestra información tomamos como referencia del sitio web cipotato donde dan a conocer los tipos de variedades mejoradas que se siembran en las diferentes regiones del Ecuador en el caso de las provincias de Pichincha, Tungurahua, Cotopaxi se siembran la fripapa, esperanza, suprema, superchola entre otras y por lo cual se puede decir que sí hay relación. (Torres, Cuesta, Monteros, & Rivadeneira, 2011)

42.Cantidad de semilla de la variedad

Grafico 42 Cantidad de semilla de la variedad



Interpretación

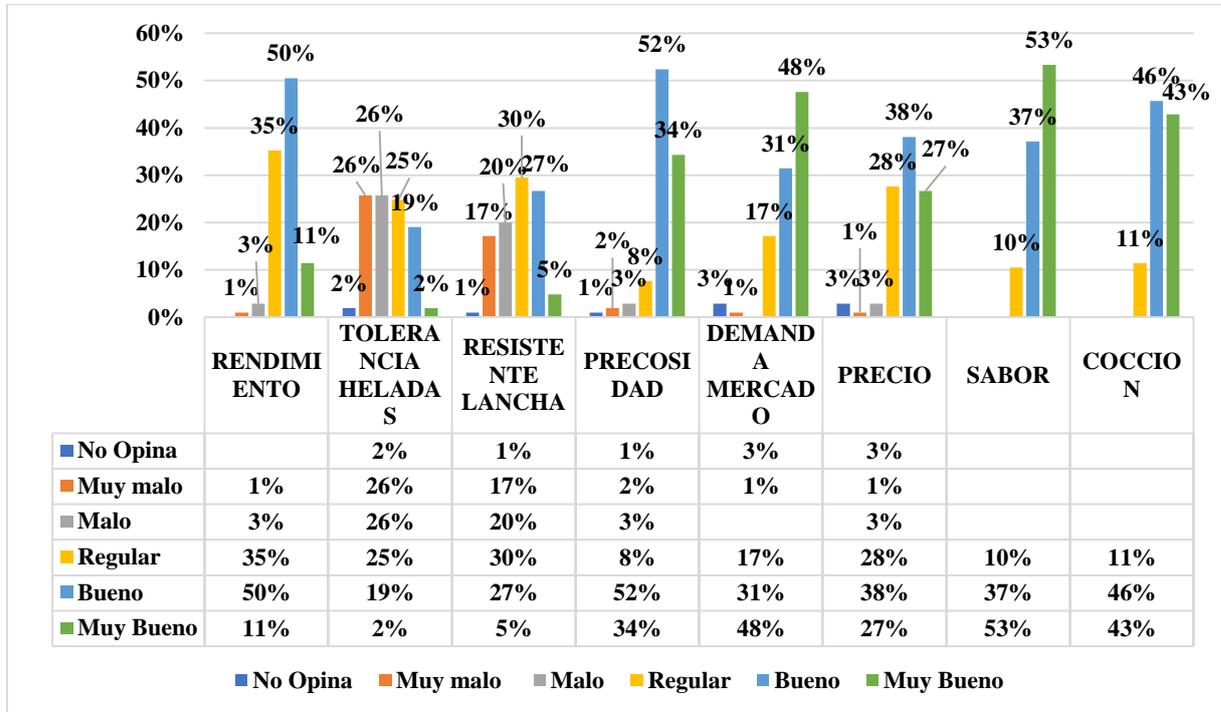
En el gráfico 42 que representa a la cantidad de semilla de la variedad usada en la siembra, la mismas que se pesa en dos unidades libras y en quintales, donde el 98% ocupó de semilla la cantidad de 25 a 45 libras y el 2% ocupó de semilla la cantidad de 2 a 200 quintales.

Discusión

Con los datos obtenidos de nuestra investigación tenemos los siguientes resultados, con el 98% de los productores encuestados que representa a 103 productores de papa aseguran haber utilizado de 2 a 200 quintales de semilla, al momento de realizar la labor de siembra en sus lotes de cultivo. Para hacer referencia con nuestra encuesta, tomamos la experiencia de un productor de papa del cantón de Saquisilí, de la provincia de Cotopaxi el cual nos manifiesta que ha necesitado alrededor de 35 quintales de papa de la variedad leona, para poder cubrir en su totalidad la siembra de su cultivo. Por lo que se puede decir que si hay relación entre la encuesta y la experiencia del productor de papa.

43. Valoración de la semilla de la variedad

Grafico 43 Valoración de la semilla de la variedad



Interpretación

En el gráfico 43 que representa a la valoración de la semilla de la variedad mejorada donde tenemos los siguientes parámetros:

Rendimiento: con el 11% es muy bueno, el 50% es bueno, el 35% es regular, el 3% es malo y el 1% es muy malo.

Tolerancias a heladas: con el 2% es muy bueno, el 19% es bueno, el 25% es regular, el 26% es malo, el otro 26% muy malo y el 2% no opina.

Resistencia a la lancha: con el 5% es muy bueno, el 27% es bueno, el 30% es regular, el 20% es malo, el 18% muy malo y el 1% no opina.

Precocidad: con el 34% es muy bueno, el 52% es bueno, el 8% es regular, el 3% es malo, el 2% muy malo y el 1% no opina.

Demanda de mercado: con el 48% es muy bueno, el 31% es bueno, el 17% es regular, el 0% es malo, el 1% muy malo y el 3% no opina.

Precio: con el 27% es muy bueno, el 40% es bueno, el 27% es regular, el 3% es malo, el 1% muy malo y el 3% no opina.

Sabor: con el 51% es muy bueno, el 38% es bueno y el 10% es regular.

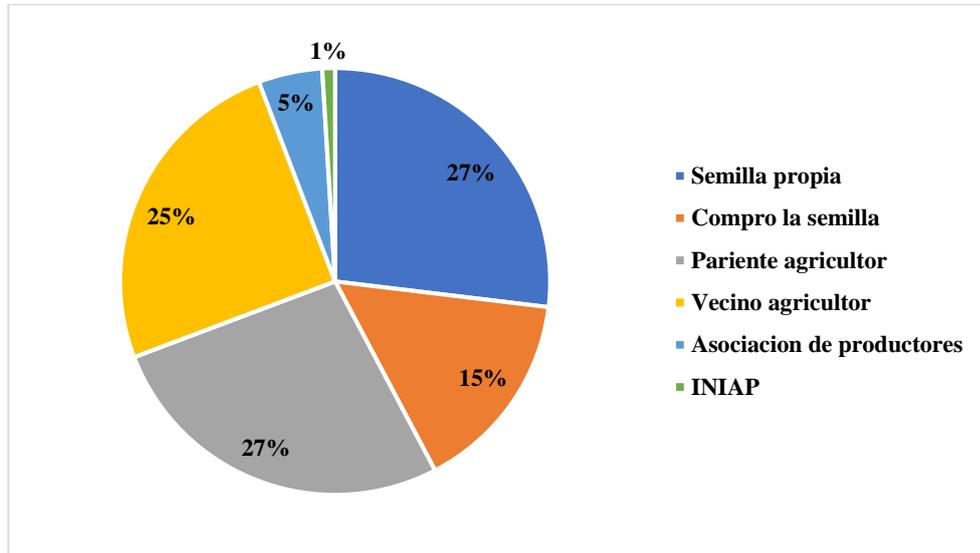
Cocción: con el 43% es muy bueno, el 46% es bueno y el 11% es regular.

Discusión

Mediante los resultados obtenidos de nuestro gráfico de la valorización de la semilla de la variedad mejorada, vamos a tomar la más alta en la valorización que es de bueno y esta tiene un promedio de 38%, con lo cual se puede deducir que al sembrar la variedad mejorada si se tienen resultados buenos en su crecimiento, resistencia, producción y cosecha, por lo tanto, el productor de papa se siente confiado en sembrar una semilla mejorada en sus cultivos. Vamos a hacer referencia con el portal web del INIAP en la parte de oferta tecnológica donde da a conocer la ficha de variedades mejoradas y el rendimiento que tiene estas, ya que es certificada por las estaciones experimentales que tiene esta entidad. Para concluir aseguramos que si tienen relación nuestra encuesta y la información que brinda el INIAP. (EVA, 2023)

44.Fuente de la semilla de la variedad sembrada

Grafico 44 Fuente de la semilla de la variedad sembrada



Interpretación

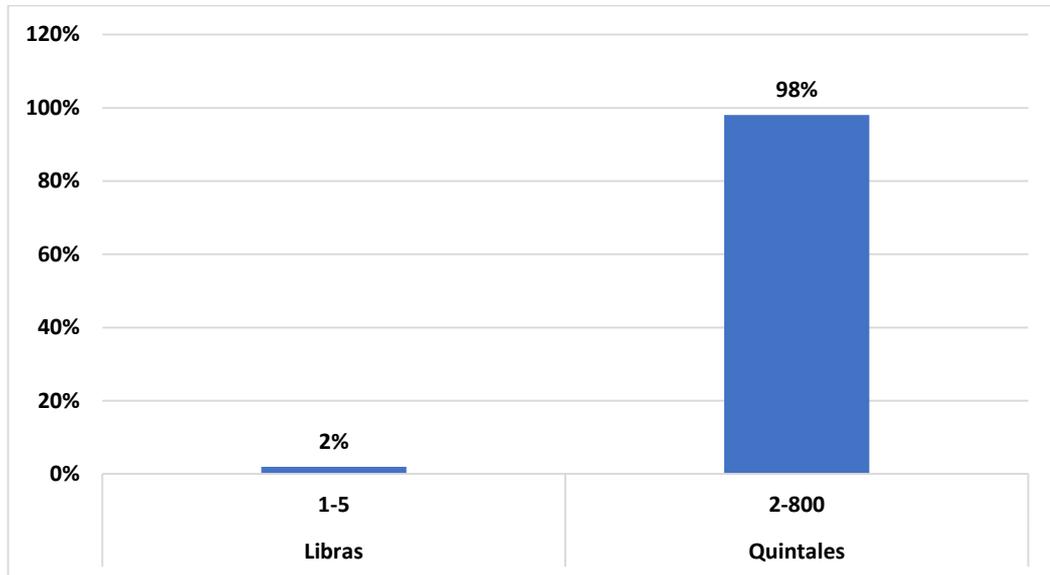
En el gráfico 44 que representa a la fuente de la semilla de la variedad se obtuvo los siguientes datos: con el 27% semilla propia, el otro 27% pariente agricultor, el 25% vecino agricultor, el 15% compró la semilla, el 5% Asociación de productores y con el 1% INIAP.

Discusión

Tomamos el porcentaje más alto de nuestra investigación que es de un 27% de productores que tienen semilla propia de la variedad mejorada de papa. Por otra parte, el gobierno del Ecuador por medio del MAG y a través del INIAP han hecho diversos programas para la entrega de nuevas semillas de papas en diferentes provincias tales como Chimborazo, Pichincha, Carchi, Cotopaxi, etc., por lo cual se puede decir que no hay relación con nuestra encuesta. (INIAP, 2017)

45.Cantidad cosechada de la variedad

Grafico 45 Cantidad cosechada de la variedad



Interpretación

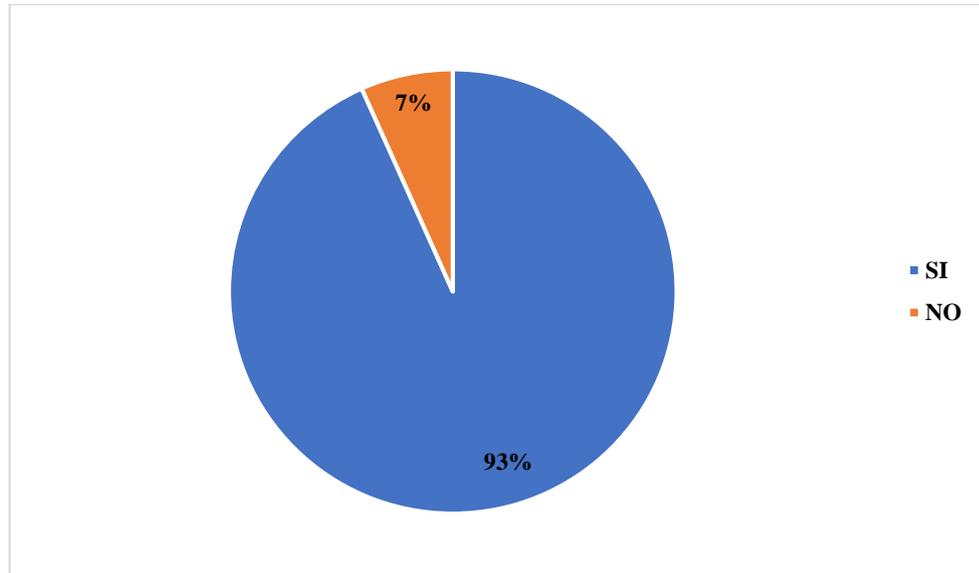
En el gráfico 45 que representa a la cantidad de cosecha de la variedad mejorada tenemos como datos que el 98% cosecha de 2 a 800 quintales y el 2% de 1 a 5 libras.

Discusión

Con los datos obtenidos de nuestra investigación tenemos los siguientes resultados, con el 98% de los censados que representa a 103 productores de papa aseguran haber cosechado de 2 a 200 quintales de variedad mejorada. Para hacer referencia con nuestra encuesta, tomamos la información del portal web del MAGAP donde exponen que 360 quintales se han cosechado de papa mejorada por hectárea en la provincia del Cañar, así los productores de la zona se sienten satisfechos de su esfuerzo y trabajo. Por lo que se puede decir que si hay relación entre la encuesta y el portal web del MAGAP. (MAG, 2019)

46. Control de alguna plaga o enfermedad

Grafico 46 Control de alguna plaga o enfermedad



Interpretación

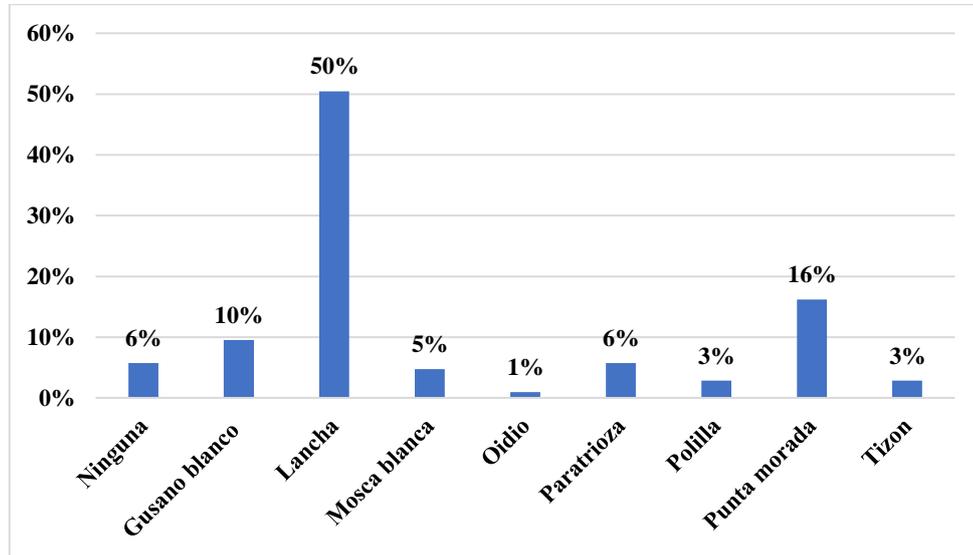
En el gráfico 46 que representa al control de alguna plaga o enfermedad se tiene el siguiente resultado con el 93% si ha controlado alguna plaga o enfermedad y el 7% no ha controlado alguna plaga o enfermedad.

Discusión

Mediante los resultados obtenidos en nuestra investigación se observa que el 93% de censados que son 98 personas aseguran que han hecho un control de plaga o enfermedad en sus cultivos de papa. Para dar una relación con los datos de la encuesta de nuestra investigación, lo vamos a hacer con la experiencia de un agricultor del cantón Saquisilí de la provincia de Cotopaxi, manifestando que han recibido capacitaciones por empresas privadas, pero las enseñanzas de sus generaciones pasadas le han servido mucho para poder controlar cualquier enfermedad o plaga del cultivo de papa, entonces podemos decir que nuestra investigación tiene relación con la experiencia contada por el productor de papa.

47. Tipo de plaga o enfermedad

Grafico 47 Tipo de plaga o enfermedad



Interpretación

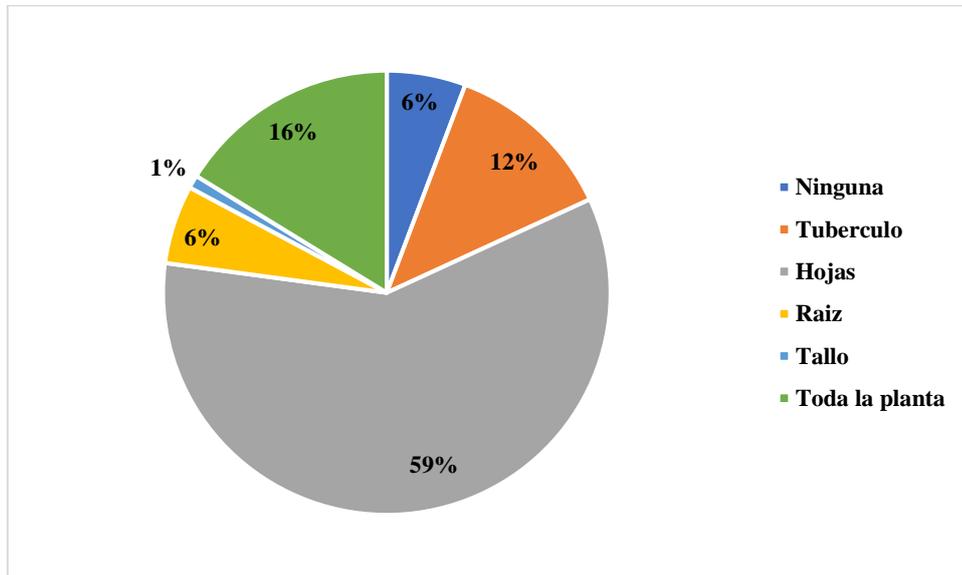
En el gráfico 47 que representa al tipo de plaga o enfermedad del cultivo de papa dando los siguientes resultados con el 50% lancha, el 16% punta morada, el 10% gusano blanco, el 6% paratíozia, el otro 6% ninguna, el 5% mosca blanca, el 3% polilla, el otro 3% tizón y el 1% oídio.

Discusión

Con los datos obtenidos del gráfico de nuestra encuesta vamos a tomar el resultado alto, en este caso con el 50% de los encuestados representado por 54 productores de papa aseguran que han tenido mayor problema con la enfermedad de la lancha, cual les afecta en su mayoría a sus cultivos y tienen pérdidas en su cosecha. En el portal web del INIAP nos dan a conocer en el manejo de enfermedades, por medio de fichas técnicas se da a conocer que la enfermedad de la lancha es la que más daño hace a los cultivos de papa ya que se desarrolla en zonas y en temporadas de lluvia, en las variedades susceptibles y siembra de la papa en todo el año. Por lo cual si hay una relación entre las dos informaciones. (INIAP, 2022)

48. Parte de la planta afectada

Grafico 48 Parte de la planta afectada por plaga o enfermedad



Interpretación

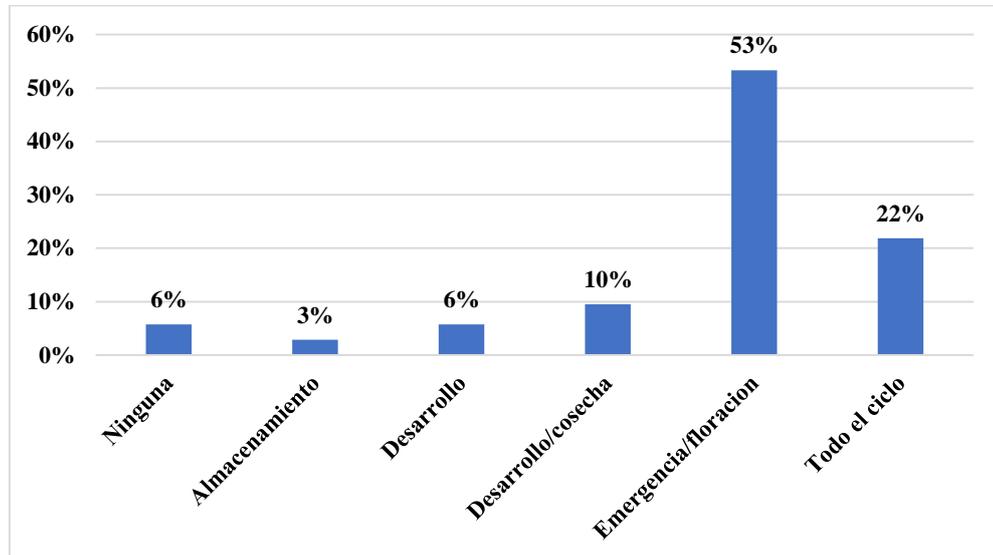
En el gráfico 48 que representa a la parte afectada por la lancha, donde tenemos los siguientes datos, con el 59% hojas, el 16% toda la planta, el 12% tubérculo, el 6% raíz, el otro 6% ninguna y el 1% tallo.

Discusión

Con los datos obtenidos del gráfico de nuestra encuesta vamos a tomar el resultado alto, en este caso con el 59% de los censados representado por 62 productores de papa aseguran que han tenido mayor problema con la enfermedad de la lancha, afectando en su mayoría en las hojas de sus cultivos de papa. En el portal web del INIAP nos dan a conocer en el manejo de enfermedades, por medio de fichas técnicas se da a conocer que la enfermedad de la lancha es la que más daño hace a los cultivos de papa, en su mayoría aparecen como manchas irregulares y variando de tamaño en las hojas, tallos y ramas de la papa. Por lo cual si hay una relación entre las dos informaciones. (INIAP, 2022)

49. Etapa del cultivo en que controlo

Grafico 49 Etapa del cultivo en que controlo



Interpretación

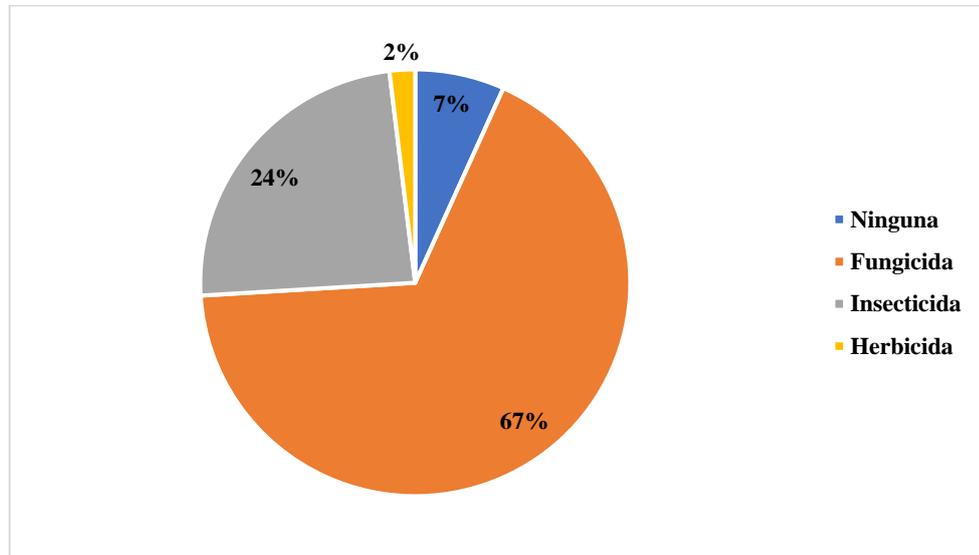
En el gráfico 49 que representa a la etapa del cultivo en que controlo la enfermedad, donde tenemos que el 53% fue controlada en la emergencia/floración, el 22% en todo el ciclo, el 10% en el desarrollo/cosecha, el 6% en el desarrollo, en el otro 6% ninguna y el 3% en el almacenamiento.

Discusión

Mediante los datos obtenidos de nuestra investigación vamos a tomar la más alta en este caso con el 53% de los encuestados que son 57 productores de papa, afirmaron que en la etapa que controlo la enfermedad de la lancha es en la emergencia/floración. Tomamos la información de la revista digital CONGOPE del manual del cultivo de papa, que hace referencia en que etapa aparece y en la misma que se debe controlar, en este caso se lo debe realizar en la etapa emergencia durante todo el ciclo del cultivo con dosis adecuadas de los agroquímicos seleccionados. Por lo tanto, si tienen relación las dos informaciones. (Gualancañay, Mata, Falconí, & Inoue, 2015)

50. Tipo de producto usado

Grafico 50 Tipo de producto usado



Interpretación

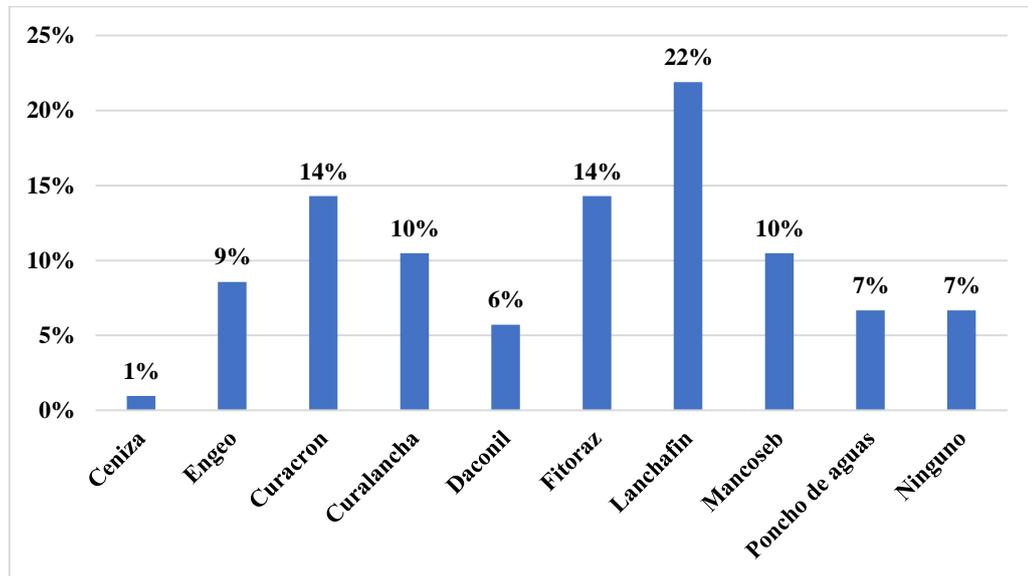
En el gráfico 50 que representa del tipo de producto usado obteniendo los siguientes datos: con el 67% utilizó fungicida, el 24% utilizó insecticida, el 7% ninguna y el 2% herbicida.

Discusión

Mediante los datos obtenidos de nuestra investigación vamos a tomar la más alta en este caso con el 67% de los encuestados que son 72 productores de papa, afirmaron que utilizaron fungicidas para controlar la enfermedad de la lancha y así no perder su producción. Tomamos la información de la revista digital CONGOPE del manual del cultivo de papa, que hace referencia el tipo de producto agroquímico debe utilizar para combatir la enfermedad de la lancha, con sus respectivas dosis y el grado de toxicidad, con lo cual se puede decir que la utilización de fungicidas es necesario para poder controlar la lancha en los cultivos de papas. Por lo tanto, si hay relación entre productos de las dos informaciones expuestas. (Gualancañay, Mata, Falconí, & Inoue, 2015)

51.Nombre del producto comercial usado

Grafico 51 Nombre del producto comercial usado



Interpretación

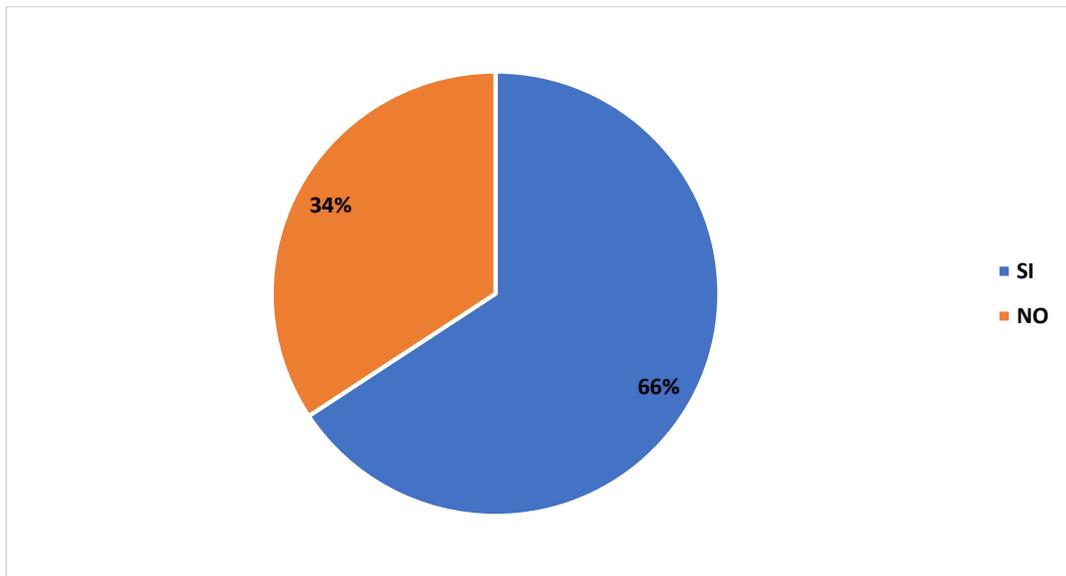
En el gráfico 51 que representa al producto comercial usado, donde tenemos los siguientes resultados con el 22% lanchafín, el 14% curacron, el otro 14% fitoraz, el 10% curalanCHA, el otro 10% mancoseb, el 9% engeo, el 7% poncho de aguas, el otro 7% ninguno, el 6% daconil y el 1% ceniza.

Discusión

Con los resultados obtenidos del tipo de producto ocupado vamos a hacer una análisis entre de mayor uso y los de menor uso, donde un 22% de los productores han ocupado lanchafin un tipo de fungicida de contacto o sistémica, que sirve para controlar enfermedades causadas por hongos, pero con un 14% de los agricultores aseguran ocupar el fitoraz que es un fungicida de doble acción de contacto y sistémico, que sirve para controlar la lancha o tizón tardío y el curacron un insecticida y/o acaricida con acción de contacto e ingestión para controlar la plagas como la pulgilla del cultivo de papa, y hay un porcentaje menor de productores que con el 9% usan el engeo un insecticida de acción por contacto que controla masticadores, chupadores y raspadores, con el 7% usan poncho de aguas un fungicida preventivo con acción protectora y sistémica para el control de la lancha o tizón tardío. (ECUAQUIMICA, 2021) (Agripac, 2021) (Salazar G. E., 2020)

52 Uso de maquinaria

Grafico 52 Uso de maquinaria



Interpretación

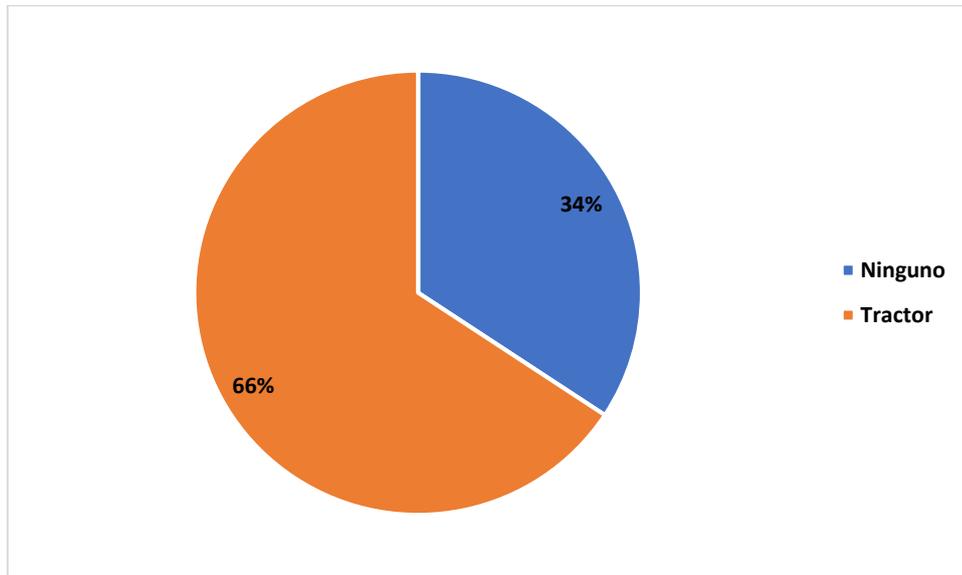
En el gráfico 52 que representa al uso de maquinaria tenemos como resultado que el 66% si utilizó maquinaria y el 34% no utilizó maquinaria.

Discusión

Como base tenemos los resultados obtenidos de nuestra investigación donde 66% de los censados que están representados por 69 productores de papa, dijeron que, si utilizan maquinaria para realizar las labores en sus cultivos de papa, 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. (INIAP, 2022)

53. Tipo de maquinaria

Grafico 53 Tipo de maquinaria



Interpretación

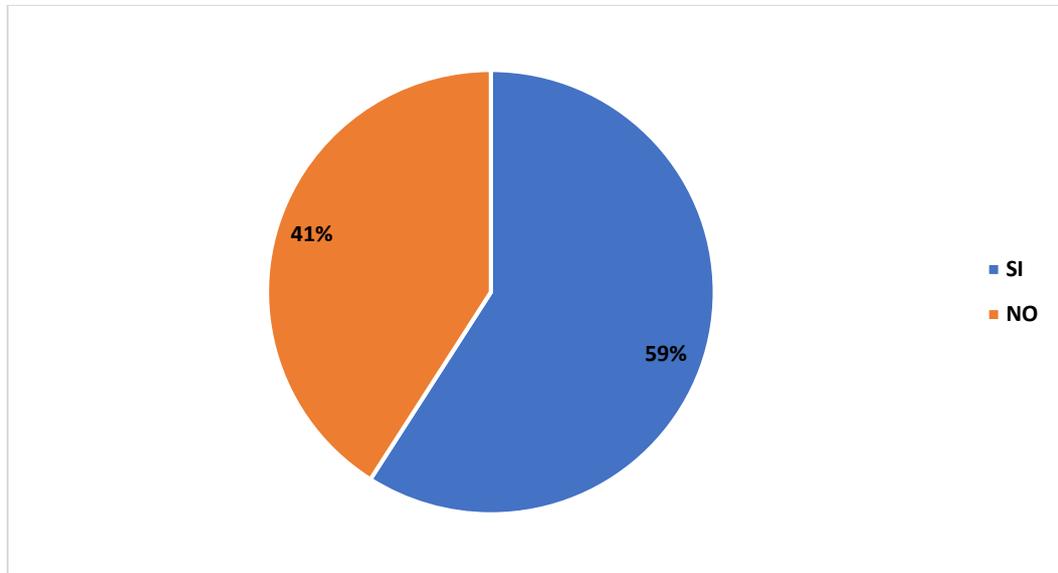
En el gráfico 53 que representa al tipo de maquinaria que han utilizado donde el 66% ha utilizado maquinaria tipo tractor y el 34% no ha utilizado.

Discusión

Como base tenemos los resultados obtenidos de nuestra investigación donde 66% de los encuestados que están representados por 69 productores de papa, dijeron que, si utilizan maquinaria tipo tractor para realizar las labores en sus cultivos de papa, 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 al productor. Por lo cual si hay relación. (INIAP, 2022)

54. Dispone de riego

Grafico 54 Dispone de riego



Interpretación

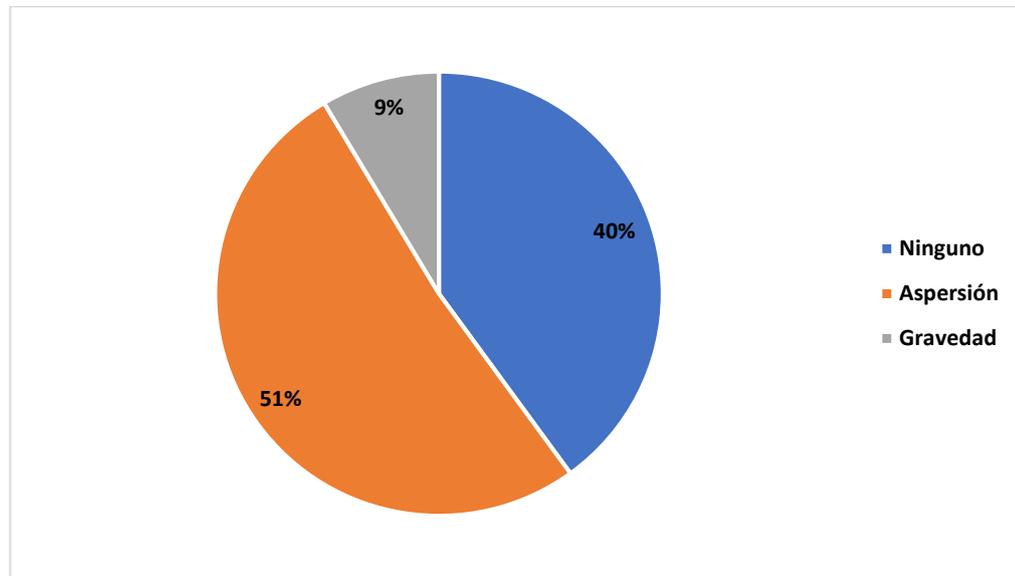
En el gráfico 54 que representa si dispone de riego tenemos los siguientes datos, el 59% si dispone de riego y el 41% no tiene riego.

Discusión

Con los datos obtenidos del gráfico 54 de nuestra encuesta, podemos decir que el 59% que son 62 personas encuestadas aseguraron que si disponen de riego para sus cultivos de papa. La vamos a relacionar con una información que emite el MAG – Ecuador, desde Subsecretaria de Riego y Drenaje 2011-2026 incluyen a todas las provincias en su plan de riego tecnificado para el agricultor pequeño y mediano, así nos muestra que estas fuentes de información tienen relación con los resultados de nuestra encuesta realizada. (MAGAP, 2011-2026)

55.Sistema de riego

Grafico 55 Sistema de riego



Interpretación

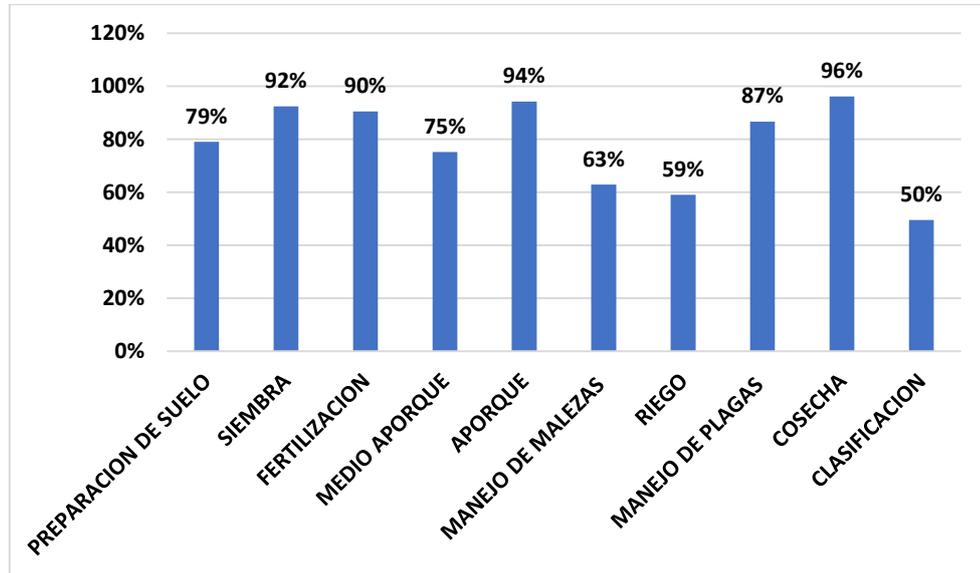
En el gráfico 55 que representa al sistema de riego tenemos siguientes datos, con el 51% tiene riego tipo aspersión, el 40% no tiene sistema de riego y el 9% tiene riego tipo gravedad.

Discusión

En base a los datos generados por nuestra encuesta podemos observar que el 51% de los encuestados representados por 54 productores de papa tiene riego por aspersión, este método es el más recomendado para que el cultivo pueda desarrollar de mejor manera. En el octavo Congreso Ecuatoriano de la Papa realizado por el INIAP destacan la importancia del riego donde resaltan que el método de riego por aspersión es la mejor técnica para el cultivo de papa por lo que es más controlada y por ser de mecanismo más responsable por no haber desperdicio. Entonces si existe relación. (León, y otros, 2019)

56.Labores de preparación

Grafico 56 Labores de preparación



Interpretación

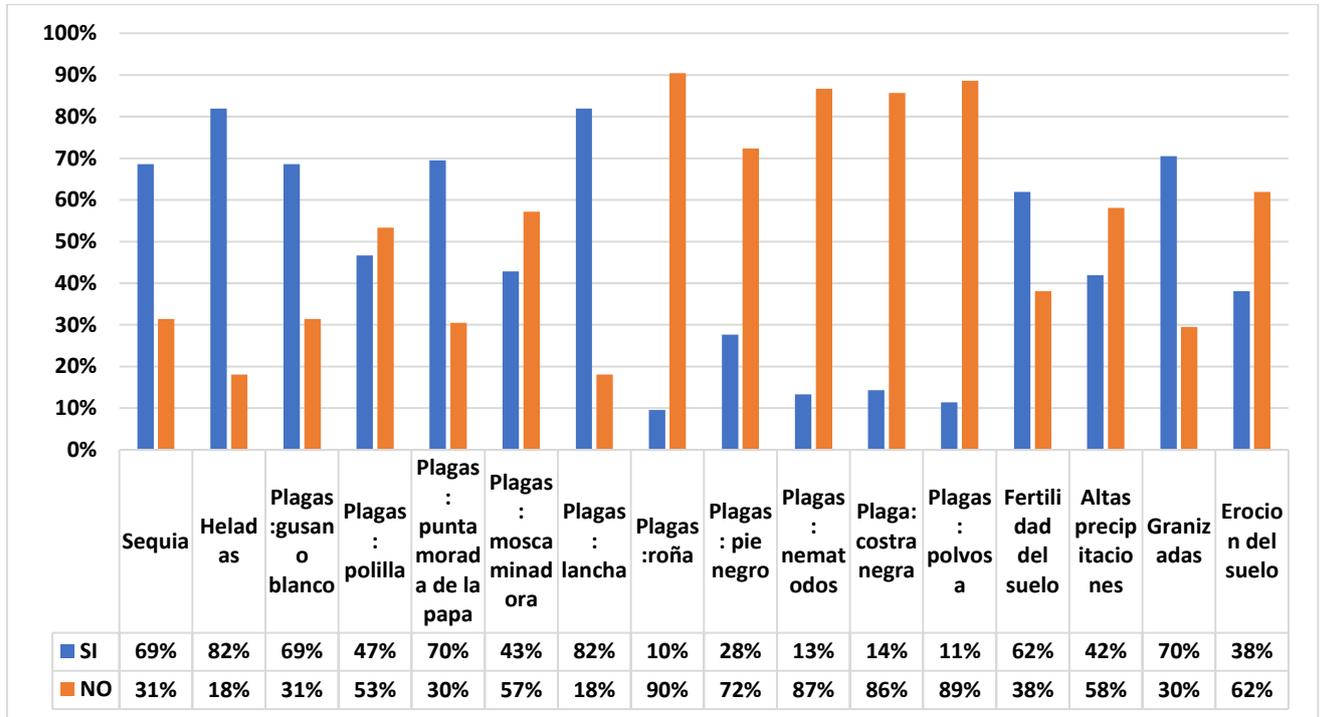
En el gráfico 56 de las labores de preparación tenemos como resultados que el 96% labora en la cosecha, el 94% labora en aporque, el 92% labora en la siembra, el 90% labora en la fertilización, el 87% labora en el manejo de plagas, el 79% labora en la preparación del suelo, el 75% labora en el medio aporque, el 63% labora en el manejo de malezas, el 59% labora en el riego y el 50% labora en la clasificación.

Discusión

Con los datos obtenidos de nuestra encuesta vamos a tomar los datos más altos, donde hicimos un promedio, teniendo un valor promedial del 93% entre las labores que son más importantes para los productores de papa, que son la siembra, fertilización, aporque y la cosecha, siendo la base de una buena cosecha. Vamos a hacer referencia con los datos que proporciona el INIAP en su portal web, donde da a conocer todo hacer de las labores que se debe realizar en un cultivo de papa como establecimiento del cultivo, manejo agronómico, manejo de enfermedades o plagas, cosecha producción. Por lo tanto, si tienen relación. (INIAP, 2014)

57. Problemas biofísicos

Grafico 57 Problemas biofísicos



Interpretación

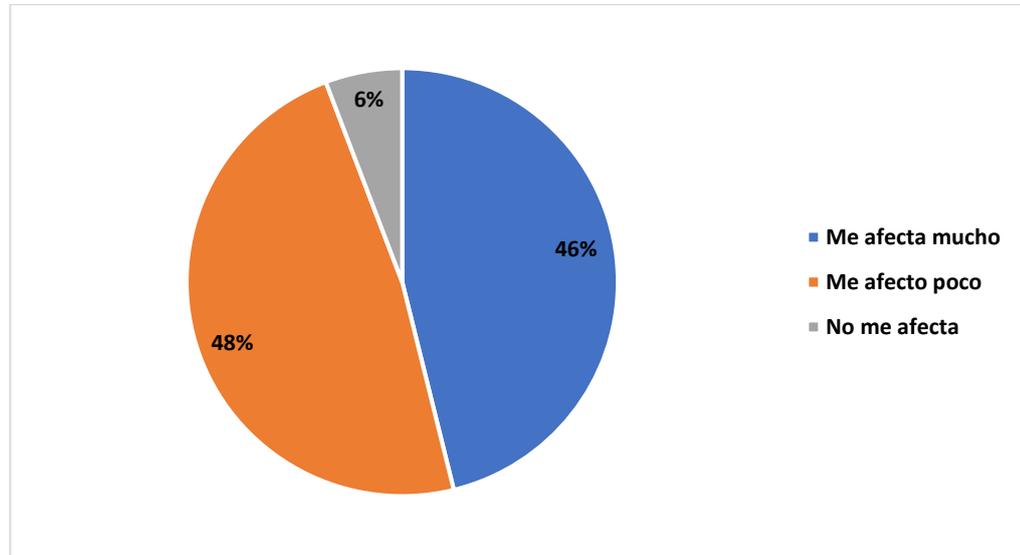
En el gráfico 57 que representa a los problemas biofísicos obtuvimos los siguientes resultados solo basados en la respuesta SI: con el 82% heladas, el otro 82% plaga-lancha, 70% plaga-punta morada de la papa, el otro 70% granizadas, el 69% sequía, el otro 69% plagas: gusano blanco, con el 62% fertilidad del suelo, el 47% plagas: polilla, 43% plagas: mosca minadora, el 42% altas precipitaciones, el 38% erosión del suelo, el 28% plagas- pie negro, el 14% plagas- costra negra, el 13% plagas- nematodos, el 11% plagas: polvosa y el 10% plagas: roña.

Discusión

Mediante los resultados obtenidos por nuestra encuesta vamos a hacer referencia del dato más alto donde el 82% de los encuestados que son 86 productores de papa que aseguraron que la enfermedad de la lancha, ha sido la que afectado en mayor proporción a los cultivos de papa durante su desarrollo. El portal web de la revista Batata realiza un estudio sobre la producción y las amenazas fitosanitarias de la papa en el Ecuador, la cual revela que estos cultivos son amenazados constantemente por la lancha o tizón tardío, causando daños importantes en la producción. Por lo tanto, si tienen relación. (Carrillo, Subía, & (INIAP), 2020)

58. Valoración de los problemas biofísicos

Grafico 58 Valoración de los problemas biofísicos



Interpretación

En el gráfico 58 que representa a la valoración de los problemas biofísicos de cómo afectan teniendo como datos que el 48% me afecto poco, el 46% me afecta mucho y el 6% no me afecta.

Discusión

Mediante los datos obtenidos de la encuesta de nuestra investigación tenemos que el 48% de los encuestados que representa a 50 productores de papa manifestaron que los problemas fisiológicos no les afectó mucho y por lo general saben controlarlos. Vamos hacer una relación con las experiencias de un agricultor de la provincia de Cotopaxi, manifiesta que los problemas de plagas, enfermedades, el temporal, los cambios climáticos, la falta de nutrientes del suelo, no han sido ningún problema pro que ha puesto en práctica las enseñanzas de sus anteriores generaciones y también ha tenido ayuda de sus familiares en orientarle en diferentes capacitaciones sobre el cultivo de papa, por lo cual los datos de la investigación y la experiencia del agricultor si tienen relación.

6 Resumen de Indicadores Productivos

	INDICADOR PRODUCTIVO					
	PREGUNTA	% MAYOR	RESPUESTA	% MENOR	RESPUESTA	OTROS
	Variedad sembrada	61%	Súper chola	2%	Ninguna	37%
	Mes de cosecha	22%	Noviembre	0%	Febrero	78%
	Tipo de variedad	70%	Variedad local	30%	Variedad mejorada	
	Cantidad de semilla de la variedad	98%	Semilla de 2 a 200 quintales	2%	15 a 20 libras	
	Valoración de la semilla de la variedad- Muy bueno	53%	Sabor	2%	Tolerancia a heladas	45%
	Valoración de la semilla de la variedad-Bueno	52%	Precocidad	19%	Tolerancia a heladas	29%
	Valoración de la semilla de la variedad-Regular	35%	Rendimiento	8%	Precocidad	57%
	Fuente de la semilla de la variedad sembrada	27%	Semilla propia	1%	Iniap	72%
	Cantidad cosechada de la variedad	98%	Cosecha de 2 a 800 quintales	2%	1 a 5 libras	
	Control de alguna plaga o enfermedad	93%	Si	7%	No	
	Tipo de plaga o enfermedad	50%	Lancha	1%	Oídio	49%
	Parte de la planta afectada por plaga o enfermedad	59%	Hojas	1%	Tallo	40%
	Etapa del cultivo en que controlo	53%	Floración	3%	Almacenamiento	45%
	Tipo de producto usado	67%	Fungicida	2%	Herbicida	31%
	Nombre del producto comercial usado	22%	Lanchafín	1%	Ceniza	77%
	Uso de maquinaria	66%	Si	34%	No	
	Tipo de maquinaria	66%	Tractor	34%	Ninguno	
	Dispone de riego	59%	Si	41%	No	
	Sistema de riego	51%	Aspersión	40%	Ninguno	9%
	Labores de preparación	96%	Labora en la cosecha	4%	Clasificación	
	Problemas biofísicos-SI	82%	Heladas	18%	Plagas y Lanchas	
	Valoración de los problemas biofísicos	48%	Le afecto poco	46%	Le afecta poco	6%

11.7 CARACTERIZACIÓN PRODUCTIVA DE PRODUCTORES DE PAPA INIAP-FIASA

De acuerdo a la información obtenida de los productores de papa que pertenecen al proyecto FIASA- INIAP Semillas Andinas, ubicados en las provincias de Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua, se pueden hacer las siguientes apreciaciones en cuanto su situación productiva.

Los productores de papa que fueron encuestados, nos dan como resultado que El 61% sembró la papa Súper chola, el 15% sembró la papa chaucha, el 12% sembró la papa única, el 8% sembró la papa Súper, el 2% no sembró ninguna de las variedades mejoradas, el 1% sembró la papa Leona blanca y el otro 1% sembró la papa calvache, muy pocos productores sembraron variedades, esto debido a que la mayoría no conoce más variedades aparte del maíz tradicional. Así también con relación a en que mes cosecha se tiene como resultado que con el 22% se cosechó en noviembre, 15% se cosechó en septiembre, el 13% se cosechó en agosto, el otro 13% se cosechó en octubre, el 12% se cosechó en diciembre, el 11% se cosechó en julio, el 6% se cosechó en julio, el 3% se cosechó en marzo, el otro 3% se cosechó en mayo, el 1% se cosechó en enero, el otro 1% se cosechó en abril y el 0% no se cosechó en febrero, esto se debe a que el mes de cosecha, se especifica de acuerdo a la variedad que se siembre. .

Los productores del cultivo de papa, con el 27% la fuente de la semilla es propia del productor, este cultivo esta propenso a enfermedades y plagas con un porcentaje del 93%, la enfermedad que afecta a sus cultivos es la lancha y esto lo afirman el 51% de los productores, con el 68% el control de la lancha lo han realizado por medio de fungicidas, por lo cual el 22% de los agricultores ocuparon el agroquímico lanchafin, también el 66% de los encuestados se han tecnificado en el uso de maquinaria agraria del tipo tractor para la preparación del suelo, para el buen desarrollo del cultivo el 51% ocupa el sistema de riego por aspersion y afirmaron el 48% de productores que los diferentes problemas de tipo biofísicos no han le han afectado mucho debido a sus ganas de una estabilidad económica más digna.

La caracterización de los 105 productores del cultivo de papa, la variedad sembrada en los cultivos de papa es la super chola y que está representada por el 61%, donde la valorización de la semilla de la super chola es buena y representa el 53%, con el 27% la fuente de la semilla es propia del productor, este cultivo esta propenso a enfermedades y plagas con un porcentaje del 93%, la enfermedad que afecta a sus cultivos es la lancha y esto lo afirman el 51% de los productores, con el 68% el control de la lancha lo han realizado por medio de fungicidas, por lo cual el 22% de los agricultores ocuparon el agroquímico lanchafin, también el 66% de los encuestados se han tecnificado en el uso de maquinaria agraria del tipo tractor para la preparación del suelo, para el buen desarrollo del cultivo el 51% ocupa el sistema de riego por

aspersión y afirmaron el 48% de productores que los diferentes problemas de tipo biofísicos no han le han afectado mucho debido a sus ganas de una estabilidad económica más digna.

11.8 Puntos críticos de los indicadores sociales, económicos y productivos de los productores del cultivo de papa en las provincias de Pichicha, Cotopaxi y Tungurahua.

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

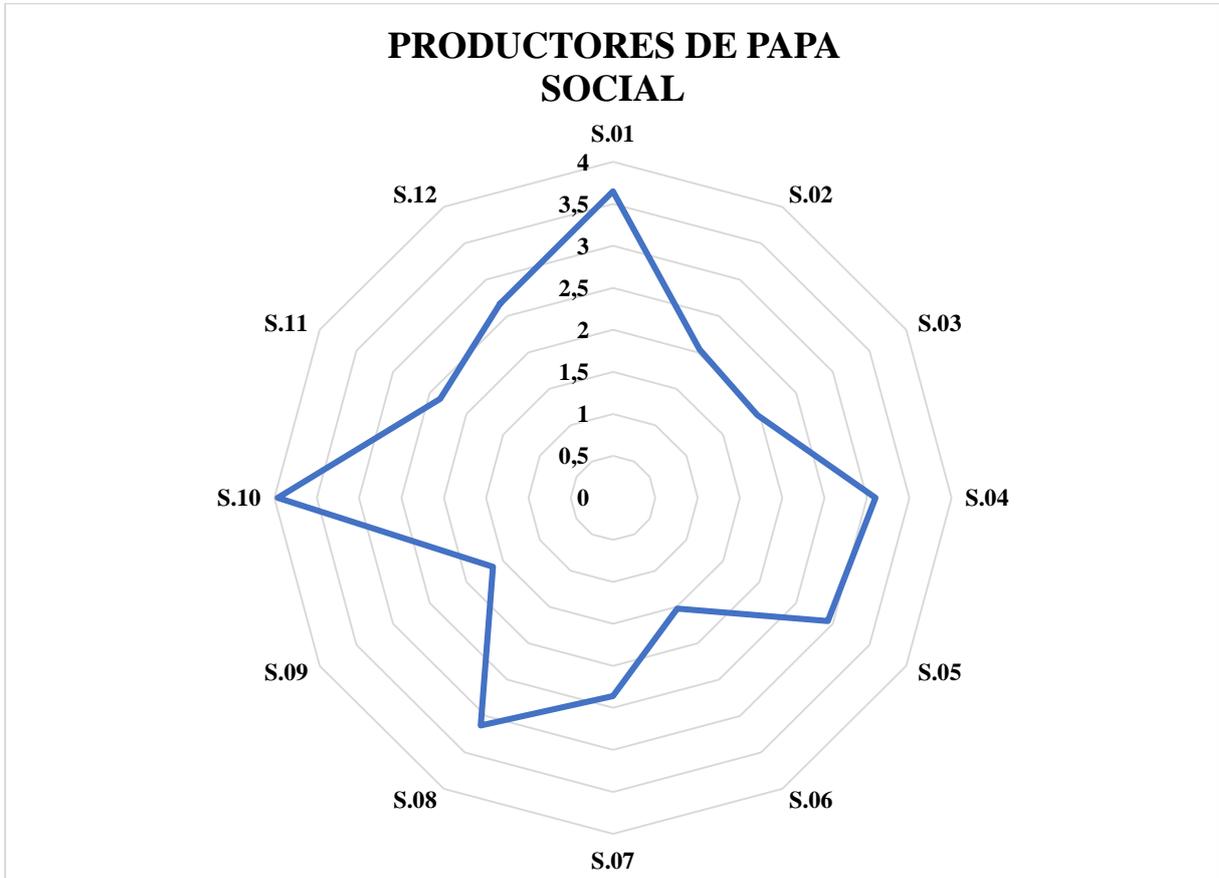
Tabla 5. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador social de los productores de papa.

VARIABLES		CODIGO	VALOR
1	¿Cuál es el estado civil que tiene?	S.01	3,65
2	¿Cuántos años de edad tiene?	S.02	2,04
3	¿Cuántos años de educación formal recibió?	S.03	2,0
4	Además del español, ¿Qué otro idioma habla?	S.04	3,1
5	¿Posee celular?	S.05	2,93
6	Conoce variedades mejoradas del cultivo	S.06	1,52
7	¿Usted dispone de agua de riego?	S.07	2,36
8	Indicar que mano de obra utiliza de acuerdo a las labores realizadas	S.08	3,13
9	¿Cuál fue el medio de transporte?	S.09	1,64
10	Tuvo alguna capacitación	S.10	3,96
11	¿Recibió servicios de asesoría agrícola sobre el cultivo de papa?	S.11	2,36
12	¿Le gustaría recibir información a través del celular?	S.12	2,67

Fuente: (Revelo, 2023)

11. 5 puntos críticos del indicador social de los productores de papa

Grafico 59 Puntos críticos del indicador social de los productores de papa



Interpretación

En el gráfico 59, que representa los puntos críticos de los productores de papa de las 3 provincias Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua, del indicador social podemos decir que se observa 2 puntos críticos con un promedio de 1.52, 1.64, que corresponde a si conoce o no las variedades mejoradas del cultivo, el medio de transporte que uso privado o público.

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

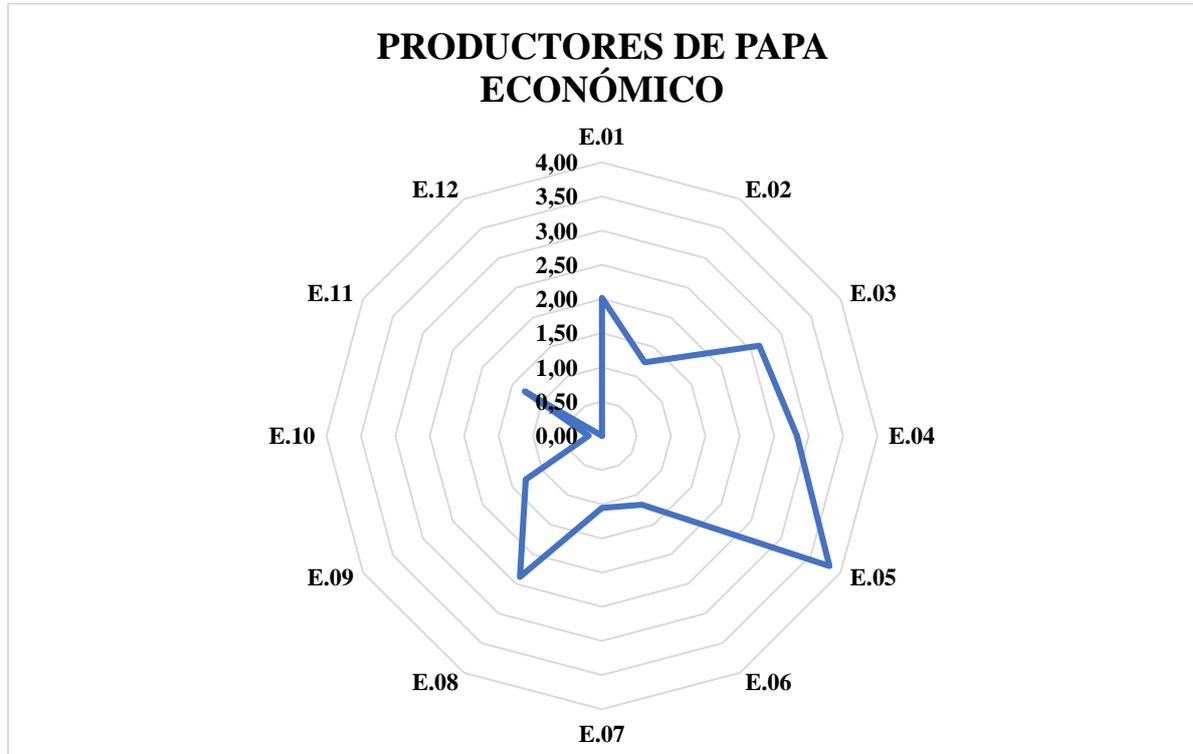
Tabla 6. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador económico de los productores de papa.

VARIABLES		CODIGO	VALOR
1	¿Cuál es la superficie total de su propiedad?	E.01	2,02
2	¿Cuántos lotes de sembró?	E.02	1,24
3	¿Cuál es la tenencia actual del lote?	E.03	2,64
4	¿Qué % vendió en el mercado?	E.04	2,83
5	Destino de la venta	E.05	3,81
6	¿Cuánto le costó el producto comercial en dólares por aplicación?	E.06	1,16
7	¿Cuál fue el costo de maquinaria?	E.07	1,06
8	¿Dónde vende?	E.08	2,38
9	¿Cuánto le costó el transporte?	E.09	1,28
10	¿Obtuvo usted algún crédito para producir?	E.10	0,19
11	Valoración de los problemas socioeconómicos en la última campaña	E.11	1,30
12	¿Realiza algún proceso agroindustrial a la papa?	E.12	0,00

Fuente: (Revelo, 2023)

11.9 Puntos críticos del indicador económico de los productores de papa.

Gráfico 60 Puntos críticos del indicador económico de los productores de papa.



Interpretación

En el gráfico 60, que representa los puntos críticos de los productores de papa de las 3 provincias Pichincha, Cotopaxi y Tungurahua, del indicador económico se observa 5 puntos críticos con un promedio de 1.24, 1.16, 1.06, 0,19 y 0,00 que corresponde a cuantos lotes sembró, al costo de producto, al costo de maquinaria, si recibió o no algún crédito para producir y si realizó algún proceso agroindustrial de la papa

De acuerdo con el objetivo 2 y tomando como referencia la metodología de la escala de valores de Sarandón, se ha obtenido los siguientes valores como se indica en la tabla 7.

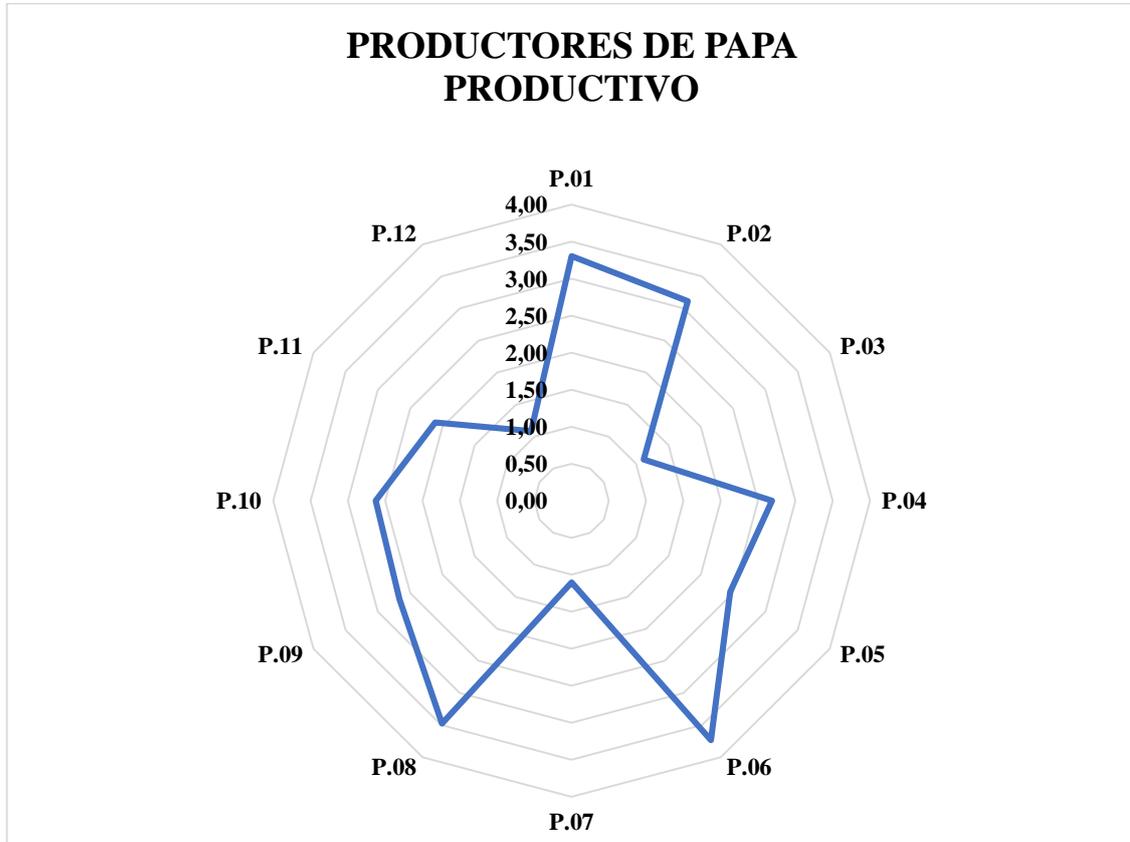
Tabla 7. Tabla resumen de los puntos críticos del indicador productivo de los productores de papa.

VARIABLES	CODIGO	VALOR
1 Nombre de la variedad Sembrada	P.01	3,30
2 Tipo de variedad	P.02	3,11
3 ¿Cantidad de semilla usada en la variedad?	P.03	1,11
4 Valoración de la semilla sembrada	P.04	2,69
5 ¿Cantidad de papa cosechada en quintales?	P.05	2,46
6 Tuvo que controlar alguna plaga o enfermedad en lote	P.06	3,73
7 ¿Qué plaga o enfermedad controló?	P.07	1,10
8 ¿Tipo de producto utilizado para el control de la plaga o enfermedad?	P.08	3,48
9 ¿Usó maquinaria? Como tractor, yunta, cosechadora	P.09	2,67
10 ¿Qué tipo de maquinaria utilizó?	P.10	2,63
11 Que labores hizo en el Preparación de suelo	P.11	2,11
12 Valoración de los problemas biofísicos en la última campaña	P.12	1,09

Fuente: (Revelo, 2023)

11.10 Puntos críticos del indicador productivo de los productores de papa.

Grafico 61 Puntos críticos del indicador productivo de los productores de papa.



Interpretación

En el gráfico 61, que representa los puntos críticos de los productores de papa de las 3 provincias Pichicha, Cotopaxi y Tungurahua, del indicador productivo se observa 3 puntos críticos con un promedio de 1,11, 1,10 y 1,09 que corresponde a la cantidad de semilla usada, si controla o no alguna plaga o enfermedad del cultivo y la valoración de los problemas biofísicos que afectan al cultivo.

12 CONCLUSIONES

- En base a la caracterización realizada, se concluye que en el Ecuador existen tres provincias productoras de papa, Cotopaxi con 45 en el cantón Latacunga en la parroquia de Toacaso y Lloa, en Pichincha 24 en el cantón de Quito y Cayambe en las parroquias de la Cangahua, San Bartolome de pinllo y Quispincha y 36 productores de papa en Tungurahua en Ambato y Pillaro en las parroquias de San Andres y San José de Poalo dándonos así un total de 105 productores de papa los mismos que tienen deficiencias significativas en los aspectos social, económico y productivo.
- En función a nuestro segundo objetivo encontramos que existe en el indicador social 2 puntos críticos que corresponde a si conoce o no las variedades mejoradas del cultivo y el medio de transporte que uso privado o público, el indicador productivo 3 puntos críticos que corresponde a la cantidad de semilla usada, si controlo o no alguna plaga o enfermedad del cultivo y la valoración de los problemas biofísicos que afecto al cultivo, detallando que el indicador económico es el mayor problema con 5 puntos críticos que corresponde a cuantos lotes sembró, al costo de producto, al costo de maquinaria, si recibió o no algún crédito para producir y si realizo algún proceso agroindustrial de la papa.

13 RECOMENDACIONES

- Se recomienda que en función al presente trabajo y al desarrollo del proyecto de investigación FIASA se pueden generar políticas gubernamentales para el desarrollo de los productores.
- También se recomienda establecer un programa de vinculación a la comunidad en conjunto con los estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica, la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales y la Universidad Técnica de Cotopaxi la cual sería una estrategia para contrarrestar los problemas sociales, económicos y productivos de los productores de papa.

14 BIBLIOGRAFÍA

- Agripac. (2021). *FITORAZ*. Obtenido de Agripac: <https://agripac.com.ec/productos/fitoraz/#:~:text=Es%20un%20fungicida%20de%20oble%20acci%C3%B3n%20que%20act%C3%BAa%20por%20sistem%C3%ADa%20y%20contacto.>
- Alban, G. P., Arguello, A. E., & Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Dialnet*, 4(3), 163-173. Obtenido de DIALNET: <file:///C:/Users/Usuario/Downloads/Dialnet-MethodologiasDeInvestigacionEducativaDescriptivasEx-7591592.pdf>
- Anguita, J. C., Labrador, J. R., & Campos, J. D. (2003). *La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos (I)*. Obtenido de Escuela Nacional de Sanidad.: <http://www.unidadocentemfyclaspalmas.org.es/resources/9+Aten+Primaria+2003.+La+Encuesta+I.+Cuestionario+y+Estadistica.pdf>
- APOLLIN, F., & EBERHART, C. (1999). *ANÁLISIS Y DIAGNÓSTICO DE LOS SISTEMAS DE PRODUCCIÓN EN EL MEDIO RURAL*. Obtenido de CARE y CESA: <https://www.avsf.org/public/posts/549/analisis-y-diagnostico-de-los-sistemas-de-produccion-en-el-medio-rural-guia-metodologica.pdf>
- ASAS, E. I. (2013). *“EVALUACIÓN AGRONÓMICA DEL CULTIVO DE PAPA (Solanum tuberosum) C.V. “FRIPAPA” A LA APLICACIÓN DE TRES ABONOS COMPLETOS”*. Obtenido de UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/6532/1/Tesis-69%20%20Ingenier%C3%ADa%20Agron%C3%B3mica%20-CD%202010.pdf>
- Benítez, J. (2003). *Alternativas de Comercialización de papa y cebolla colorada*. . Quito: Ecuador: Print & Promo. Obtenido de UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO: <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/31990/1/001%20Nutricion%20Vegetal%20Robinson%20Moreta%20.pdf>
- Cantabria. (2006). *Características demográficas básicas*. Obtenido de ICANE: https://www.icane.es/c/document_library/get_file?uuid=d66a530f-ceb5-42e7-9707-0a45c8967667&groupId=10138

- Carrillo, C. C., Subía, X. C., & (INIAP), I. N. (2020). *La Producción de Papa en Ecuador se Encuentra Amenazada por un Problema Fitosanitario*. Obtenido de ABBA: [https://www.abbatatabrasileira.com.br/materias-das-revistas/la-produccion-de-papa-en-ecuador-se-encuentra-amenazada-por-un-problema-fitosanitario/#:~:text=En%20Ecuador%2C%20el%20cultivo%20de,sp.\)%2C%20Rhizoctonia%20sp.](https://www.abbatatabrasileira.com.br/materias-das-revistas/la-produccion-de-papa-en-ecuador-se-encuentra-amenazada-por-un-problema-fitosanitario/#:~:text=En%20Ecuador%2C%20el%20cultivo%20de,sp.)%2C%20Rhizoctonia%20sp.)
- Cebrián, S. R. (2012). *Conceptos e indicadores básicos en economía*. Obtenido de Escuela Nacional de Sanidad: http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500542/n1.2_Conceptos_e_indicadores_de_la_economia.pdf
- Cecchini, S. (Septiembre de 2005). *Indicadores sociales en América Latina y el Caribe*. Obtenido de CEPAL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4735/S05707_es.pdf
- Coba, G. (08 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/>
- Correa, G., & Rozas, P. (2007). *Desarrollo urbano e inversiones en infraestructura*. Obtenido de CEPAL: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/6303/1/S0600271_es.pdf
- ECUAQUIMICA. (2021). *CURACRON*. Obtenido de ECUAQUIMICA: <http://www.ecuaquimica.com.ec/producto/curacron/>
- ECUAQUIMICA. (2021). *LANCHAFIN*. Obtenido de Edifarm: https://gestion.edifarm.com.ec/edifarm_quickagro/pdfs/productos/LANCHAFIN-20181031-100345.pdf
- ESPAC. (2021). *Tabulados de la Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua ESPAC 2021*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/Publicaciones-espac/%C3%8Dndice%20de%20publicaci%C3%B3n%20ESPAC%202021.xlsx

- EVA, I. (2023). *Producción de semillas* . Obtenido de Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias- Entorno Virtual de Aprendizaje: <https://eva.iniap.gob.ec/web2/oferta-tecnologica/raices/#1572988292452-d26e8455-1e2f>
- FERRADA, R., & ADELL, M. T. (Septiembre de 2012). *METODOLOGÍA PARA CARACTERIZACIÓN DE LAS COMUNIDADES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DIRECTA– PROYECTO GRAMALOTE*. Obtenido de Gramalote: https://www.cornare.gov.co/Licencia_Ambiental/Gramalote/ANEXOS/Anexo_1_31_Meto_Caract_veredas_nuevas/Anexo_1_31_Metodologia_Caracterizacion_veredas_nuevas.pdf
- GADP. (Julio de 2018). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial Cotopaxi 2025*. Obtenido de Gobierno Autonomo Descentralizado Provincial: https://www.cotopaxi.gob.ec/images/Documentos/PDYOT-COTOPAXI-11julio_2018.pdf
- GPT. (2019-2021). *Agenda Tungurahua*. Obtenido de Gobierno Provincial de Tungurahua: https://www.tungurahua.gob.ec/images/archivos/transparencia/2020/Agenda_Tungurahua2019-2021.pdf
- Graterol, R. (2011). *Metodología de la Investigación*. Obtenido de Universidad de Los Andes: <https://jofillop.files.wordpress.com/2011/03/metodos-de-investigacion.pdf>
- Gualancañay, A. G., Mata, R. G., Falconí, N. M., & Inoue, H. (Septiembre de 2015). *Manejo Integrado del cultivo de Papa (Solanum tuberosum L.)*. Obtenido de Proyecto de Desarrollo Rural Integral Sostenible en la Provincia de Chimborazo “Minga Sumak Kawsay”, GADPCH: http://www.congope.gob.ec/wp-content/uploads/2017/10/Cultivo_de_papa_manual.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>
- Hollanflsworth, J. (1988). *Evaluating the impact of medical treatment on the quality of life*. Social Science and Medicine.

- INE. (2022). *¿Qué es población?* Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas: <https://www.ine.gob.cl/ine-ciudadano/definiciones-estadisticas/poblacion/que-es-poblacion#:~:text=Se%20define%20como%20el%20conjunto,habitan%20una%20determinada%20%20C3%A1rea%20geogr%C3%A1fica>.
- INEC. (2010). *Población y Demografía* . Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos : <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/censo-de-poblacion-y-vivienda/#>
- INEC. (Abril de 2021). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua*. Obtenido de ESPAC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac-2021/Principales%20resultados-ESPAC_2021.pdf
- INEC. (Abril de 2021). *Tecnologías de la Información y Comunicación 2020*. Obtenido de Instituto Nacional de Estadísticas y Censos: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_Sociales/TIC/2020/202012_Principales_resultados_Multiproposito_TIC.pdf
- INIAP. (2014). *Papa*. Obtenido de Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias: <http://tecnologia.iniap.gob.ec/index.php/explore-2/mraiz/rpapa#:~:text=La%20siembra%20y%20cosecha%20de%20papa%20se%20la%20realiza%20todo%20el%20a%C3%B1o>
- INIAP. (Octubre de 2017). *DESARROLLO DE GERMOPLASMA DE PAPA CON RESISTENCIA AL TIZÓN TARDÍO, NEMATODO DEL QUISTE Y CON CALIDAD PARA CONSUMO EN FRESCO Y PROCESADO PARA MEJORAR LA PRODUCTIVIDAD DEL RUBRO UTILIZANDO HERRAMIENTAS BIOTECNOLÓGICAS*. Obtenido de Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias: https://www.iniap.gob.ec/wp-content/uploads/2020/08/Proyecto%20Germoplasma%20Papa_AECID.pdf
- INIAP. (05 de Octubre de 2022). *Agricultores se capacitan en la producción de semilla de papa de calidad*. Obtenido de Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias: <https://www.iniap.gob.ec/agricultores-se-capacitan-en-la-produccion-de-semilla-de-papa-de-calidad/>
- INIAP. (2022). *Establecimiento del cultivo*. Obtenido de Tecnología INIAP: <http://tecnologia.iniap.gob.ec/images/rubros/contenido/papa/preparacion1.pdf>

- INIAP. (2022). *Manejo de Enfermedades*. Obtenido de Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias:
<http://tecnologia.iniap.gob.ec/images/rubros/contenido/papa/tizon.pdf>
<http://tecnologia.iniap.gob.ec/images/rubros/contenido/papa/tizon.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
- Jelz. (2023). <https://www.jezl-audidores.com/index.php/tributario/111-tabla-sueldos-minimos-2023>. Obtenido de Jezl Contadores Auditores Cia. Ltda.: <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 Produccion y Sostenibilidad), Vol. 1*(No 1), 50-60. Obtenido de <http://investigacion.utc.edu.ec/revistasutc/index.php/RENPYS/issue/view/71>
- León, J., Peña, R., Cuesta, X., Rivadeneira, J., Jarrin, J., & Martinez, S. (27-28 de Junio de 2019). *VIII Congreso Ecuatoriano de la Papa*. Obtenido de Intituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias-INIAP: <https://repositorio.iniap.gob.ec/bitstream/41000/5351/1/iniapsc382f.pdf>
- Lesmes, R. (2009). Caracterización socio-económica y empresarial para productores.
- 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 COTOPAX: <http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/6633/1/PC-000827.pdf>
- MAG. (2016). *Asistencia técnica-Revolucion del AGRO*. Obtenido de Ministerio Agricultura y Ganaderia-MAG: <https://www.agricultura.gob.ec/asistencia-tecnica/>

- MAG. (04 de Enero de 2019). *Cosecha de papa mejora economía de comuna Athar Curiaacu, en Cañar*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/35382-2/#:~:text=La%20papa%20es%20uno%20de,esfuerzo%20diario%20en%20sus%20campos.>
- MAG. (14 de Enero de 2021). *Carchi tendrá su fábrica de almidón de papa, con el apoyo del MAG*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/carchi-tendra-su-fabrica-de-almidon-de-papa-con-el-apoyo-del-mag/>
- MAG. (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/>
- MAG. (2021). *MAGAP continúa con servicio de mensajes cortos gratuitos, vía celular, para el sector agropecuario*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/magap-continua-con-servicio-de-mensajes-cortos-gratuitos-via-celular-para-el-sector-agropecuario/>
- MAG. (2021). *Se realizó día de campo en producción de semilla de papa*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/se-realizo-dia-de-campo-en-produccion-de-semilla-de-papa/>
- MAG. (2022). *Organizaciones de Cotopaxi reciben semilla certificada de papa*. Obtenido de Ministerio de Agricultura y Ganadería: <https://www.agricultura.gob.ec/organizaciones-de-cotopaxi-reciben-semilla-certificada-de-papa/>
- MAGAP. (2011-2026). *PLAN DE RIEGO Y DRENAJE*. Obtenido de Ministerio de Agricultura, Ganadería, Acuicultura y Pesca-Subsecretaría de Riego y Drenaje: <https://rrnn.tungurahua.gob.ec/documentos/ver/518d6325bd92eabc15000002>
- MEZA, A. T. (Septiembre de 2018). *“PRODUCCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE LA PAPA VARIEDAD SÚPER CHOLA (Solanum tuberosum) EN EL CANTÓN TULCÁN, PROVINCIA DEL CARCHI, AÑO 2017.”*. Obtenido de UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE: <http://repositorio.utn.edu.ec/bitstream/123456789/8592/1/03%20AGN%20035%20TRABAJO%20DE%20GRADO.pdf>

- Molina, J. d., Santos, B. M., & Aguilar, L. (Enero de 2004). *Guía en el manejo integral de plagas en el cultivo de papa*. Obtenido de CENIDA-UNA: <https://www.ica.gov.co/getattachment/b2645c33-d4b4-4d9d-84ac-197c55e7d3d0/Manejo-fitosanitario-del-cultivo-de-la-papa-nbsp;-.aspx>
- Mora, L. V. (Noviembre de 2002). *Hacia un diagnóstico territorial bajo enfoque sistémico*. Obtenido de SCielo: <http://www.scielo.org.co/pdf/inno/v12n20/v12n20a04.pdf>
- Moreta, M. (14 de Abril de 2015). *Tres provincias tienen mayor emigración*. Obtenido de El Comercio: <https://www.elcomercio.com/actualidad/ecuador/provincias-mayor-emigracion-ecuador.html>
- Morillo, V. A. (2010). *El Ecuador cuenta con el INEC*. Obtenido de INEC: <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/plugins/download-monitor/download.php?id=337&force=1>
- MSPS. (19 de Junio de 2023). *Caracterización de la población*. Obtenido de Ministerio de Salud y Protección Social : <https://www.sispro.gov.co/observatorios/onmigracionysalud/indicadores/Paginas/Caracterizacion-de-la-poblacion.aspx#:~:text=La%20caracterizaci%C3%B3n%20poblacional%20consiste%20en,del%20tama%C3%B1o%20estructura%20caracter%C3%ADsticas%20>
- Noticias, E. (2015). *Mapa de la provincia de Pichincha*. Obtenido de Ecuador Noticias: <https://ecuadornoticias.com/mapa-de-la-provincia-de-pichincha/>
- OKDIARIO. (31 de Enero de 2019). *Conoce el método de observación directa*. Obtenido de OKDIARIO: <https://okdiario.com/curiosidades/conoce-metodo-observacion-directa-3628568>
- Oliveira, W. (Agosto de 2017). *Los indicadores de productividad dan la medida exacta de la eficacia y eficiencia de los procesos en las empresas*. Obtenido de HELFO: <https://www.heflo.com/es/blog/gestion-de-empresas/indicadores-productividad/#:~:text=Los%20indicadores%20de%20productividad%20son,producto%20o%20servicio%20en%20particular.>
- Palencia, I. (28 de Agosto de 2018). *ODK Collect*. Obtenido de ODK Collect: https://medium.com/@ingrid_98311/odk-collect-d45d56e9f210

- Pateiro, P. F.-B. (2012-2013). Obtenido de http://eio.usc.es/eipc1/BASE/BASEMASTER/FORMULARIOS-PHP-DPTO/MATERIALES/Mat_G2021103104_EstadisticaTema1.pdf
- Phelan, M. (Julio-Diciembre de 2006). LOS CENSOS COMUNITARIOS. UN EJERCICIO INCONCLUSO LLENO DE OPORTUNIDADES. *Redalyc*, XII(2), 149-174. Obtenido de Redalyc: <https://www.redalyc.org/pdf/364/36412208.pdf>
- Quitoinforma. (22 de Agosto de 2022). *El mercado Mayorista comercializa hasta 500 toneladas de papas en un día*. Obtenido de Quito Informa: <http://www.quitoinforma.gob.ec/2022/08/22/el-mercado-mayorista-comercializa-hasta-500-toneladas-de-papas-en-un-dia/#:~:text=En%20el%20Ecuador%2C%20en%20el,vende%20en%20el%20mercado%20Mayorista.>
- Salazar, D., Cuichán, M., Ballesteros, C., Márquez, J., & Orbe, D. (2017). *Encuesta de Superficie y Producción Agropecuaria Continua 2017*. Obtenido de INEC: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Estadisticas_agropecuarias/espac/espac_2017/Informe_Ejecutivo_ESPAC_2017.pdf
- Salazar, G. E. (17 de Julio de 2020). *Listado de plaguicidas aprobados para cultivos menores*. Obtenido de AGROCALIDAD: <https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2020/07/Listado-de-plaguicidas-aprobados-para-cultivos-me>
- Sandra. (17 de Enero de 2022). *PRODUCCIÓN DE PAPA EN ECUADOR Y SU IMPORTANCIA*. Obtenido de Del Monte AG: <https://delmonteag.com.ec/produccion-de-papa-en-ecuador-y-su-importancia/#:~:text=La%20papa%20es%20el%20segundo,morada%20como%20la%20Yana%20Shungo.>
- Septién, Ó. L. (2017). *El derecho de asociación y la aplicación práctica notarial de su régimen jurídico: una encrucijada entre el derecho público y derecho privado*. Obtenido de Universidad Autónoma de Barcelona: <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/462031/olmds1de1.pdf;jsessionid=C45194B2DD01D99A14D41878CB59285E?sequence=1>
- Tancara, C. (1988). *La investigación documental en la investigación científica*. Obtenido de Scielo: <http://www.scielo.org.bo/pdf/rts/n17/n17a08.pdf>

- Torres, L., Cuesta, X., Monteros, C., & Rivadeneira, J. (Diciembre de 2011). *INVENTARIO DE TECNOLOGÍAS E INFORMACIÓN PARA EL CULTIVO DE PAPA EN ECUADOR*. Obtenido de Centro Internacional de la Papa: <https://cipotato.org/papaenecuador/variedades-de-papa/#:~:text=De%20las%20350%20variedades%20que,colorada%2C%20Santa%20Rosa%20y%20Carrizo.>
- 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
- Universo. (26 de Febrero de 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-sembrios/>
- Universo. (4 de Marzo de 2022). *Altos costos de producción de papa en Ecuador, desde la pandemia del COVID-19, obligan a cambiar de línea de negocio, en Carchi*. Obtenido de El Universo: <https://www.eluniverso.com/noticias/ecuador/altos-costos-de-produccion-de-papa-en-ecuador-desde-la-pandemia-del-covid-19-obligan-a-cambiar-de-linea-de-negocio-en-carchi-nota/>
- UNIVERSO, E. (25 de Octubre de 2019). *Cuántas nacionalidades y pueblos indígenas hay en Ecuador* . Obtenido de EL UNIVERSO: <https://www.eluniverso.com/noticias/2019/10/25/nota/7575452/cuantas-nacionalidades-pueblos-indigenas-hay-ecuador/>
- Valenzuela, D. H., Vera, E. S., Demetrio, W. G., & García, C. G. (Diciembre de 2019). *Caracterización productiva y socioeconómica del sistema de producción ovina, en un área natural protegida de México*. Obtenido de Scielo: https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-11242019000400951
- Verdejo, M. E. (2003). *Diagnóstico Rural Participativo*. Obtenido de Centro Cultural Poveda: <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/bitstream/CLACSO/7543/1/diagrural.pdf>
- Vizcaíno, T. F., Suárez, J. P., Illescas, L. M., & Hernández, L. d. (Julio- diciembre de 2020). *Diagnóstico de los costos, rendimientos de producción y comercialización de papa*

(*Solanum tuberosum* L.) en la Zona 1 del Ecuador, año 2019. *Agronegocios*, 6(2). doi: <https://doi.org/10.18845/ea.v6i2.5103>

Washington. (12 de Noviembre de 2020). *Los sistemas agropecuarios y alimentarios de América Latina y el Caribe están listos para una profunda transformación* . Obtenido de Banco Mundial: <https://www.bancomundial.org/es/news/press-release/2020/11/12/agriculture-food-systems-latin-america-caribbean-changes#:~:text=La%20agricultura%20es%20importante%20para,de%20todos%20los%20sistemas%20alimentarios>.

15 ANEXOS

Anexo 1. Aplicación ODK Collect

The screenshot shows the ODK Collect application interface. On the left, there is a sidebar with the following actions: "Llenar Nuevo Formulario", "Editar Formulario Guardado (1)", "Enviar Formulario Finalizado", "Ver Formularios Enviados (19)", "Obtener Formulario en Blanco", and "Borrar Formularios Guardados". Below these actions is the version "ODK Collect v2023.1.2". The main area is divided into three panels. The first panel shows the form title "encuesta-semillas-andinas", version "Versión: 202212071547", and the date "Agregado: mar, 13 dic, 2022 a las 06:58". The second panel shows a question "Seleccione el cultivo de la encuesta" with radio button options: CEBADA, CHOCHO, HABA, MAIZ, PAPA, and QUINUA. The third panel shows a disclaimer: "Esta entrevista tiene como objetivo recolectar información sobre la producción del cultivo de campaña 2021-2022. Los datos proporcionados serán confidenciales y utilizados con fines científicos. Su participación es totalmente voluntaria." At the bottom, there are navigation buttons: "SIG. >" and "< RETROCEDER" with "SIG. >" on the right.

Anexo 2. Encuesta por indicadores social, económico y productivo

INDICADORES SOCIALES	¿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? 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?
INDICADORES ECONÓMICOS	¿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?
INDICADORES PRODUCTIVOS	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. Fotografías







Anexo 4. Aval de traducción

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 PAPA (*Solanum tuberosum*) INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO FIASA-INIAP, SEMILLAS ANDINAS, EN LAS PROVINCIAS DE PICHINCHA, COTOPAXI Y TUNGURAHUA 22-23”**, presentado por: **Nataly Johanna Revelo Endara**, egresada de la Carrera de: **Agronomía**, 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 a la peticionaria hacer uso del presente aval para los fines académicos legales.

Latacunga, julio del 2023

Atentamente,

CENTRO
DE IDIOMAS

MBA. Wilmer Patricio Collaguazo Vega
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI:1722417571