



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“EVALUACIÓN DEL CAPITAL FINANCIERO DE LOS
PRODUCTORES AGROECOLÓGICOS DE LA PROVINCIA DE
TUNGURAHUA, COTOPAXI 2022-2023.”**

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de
Ingeniero Agrónomo.

Autor:

Chicaiza Lagla Kevin Dario

Tutora:

Marín Quevedo Karina Paola

LATACUNGA – ECUADOR

Febrero 2023

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Kevin Dario Chicaiza Lagla, con cédula de ciudadanía No. 0550458079, declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “Evaluación del capital financiero de los productores agroecológicos de la provincia de Tungurahua, Cotopaxi 2022-2023.” siendo la Ingeniera Mg. Karina Paola Marín Quevedo Tutora 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, 15 de febrero del 2023

Kevin Dario Chicaiza Lagla
Estudiante
CC: 0550458079

Ing. Karina Paola Marín Quevedo, Mg.
Docente Tutora
CC: 0502672934

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 **CHICAIZA LAGLA KEVIN DARIO**, identificado con cédula de ciudadanía **055045807-9** de estado civil soltero, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Doctor Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector, y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez, Barrio El Ejido, Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Agronómica titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Análisis del capital financiero de los productores agroecológicos de la provincia de Tungurahua, Cotopaxi 2022-2023”, 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: Octubre 2022 – Marzo 2023

Aprobación en Consejo Directivo: 30 de Noviembre del 2022

Tutor: Ing. Karina Paola Marín Quevedo, Mg.

Tema: “Evaluación del capital financiero de los productores agroecológicos de la provincia de Tungurahua, Cotopaxi 2022-2023”

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 15 días del mes de febrero del 2023.

Kevin Dario Chicaiza Lagla
EL CEDENTE

Dr. Fabricio Tinajero Jiménez
LA CESIONARIA

AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tutora del Trabajo de Investigación sobre el título:

“EVALUACIÓN DEL CAPITAL FINANCIERO DE LOS PRODUCTORES AGREOCOLÓGICOS DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA, COTOPAXI 2022-2023” de Chicaiza Lagla Kevin Dario, 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 previos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 15 de febrero del 2023

Ing. Karina Paola Marín Quevedo, Mg

DOCENTE TUTORA

CC: 0502672934

AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el postulante: Chicaiza Lagla Kevin Dario, con el título del Proyecto de Investigación: “EVALUACIÓN DEL CAPITAL FINANCIERO DE LOS PRODUCTORES AGREOCOLÓGICOS DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA, COTOPAXI 2022-2023”, ha considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de sustentación del trabajo de titulación.

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

Latacunga, 15 de febrero del 2023

Lector 1 (Presidente)
Ing. Carlos Torres Miño, PhD.
CC: 0502329238

Lector 2
Ing. Santiago Jiménez Jácome, Mg.
CC: 0501946263

Lector 3
Astr. Marcela Morillo Acosta, MSc.
CC:1719994392

AGRADECIMIENTO

Las páginas de esta investigación, son el fruto de la dedicación, el esfuerzo y el sacrificio, que dedico a los que en verdad confiaron en que lo lograría.

A toda mi familia por el apoyo incondicional, no solo en esta etapa importante de mi vida, si no en el proceso de formación como persona, inculcándome buenos valores.

Doy gracias a mis hermanos porque en base a ellos me he incentivado a seguir siempre adelante para así ser siempre un buen ejemplo.

Agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi por haberme facilitado el ingreso a estudiar en tan prestigiosa institución y lograr una meta que me trace como el de ser Ingeniero en Agrónomo.

A la ingeniera Karina Marín Quevedo, por su paciencia, colaboración y apoyo para que se pueda culminar de la mejor manera este proyecto. Con sus palabras positivas que han hecho hincapié en este proceso, para no desmayar y llegar a cumplir la meta.

Kevin Dario Chicaiza Lagla

DEDICATORIA

La presente investigación se la dedico a mi madre Rocio Lagla por su amor incondicional, por sus palabras de aliento, día tras día por su esfuerzo y sacrificio, inculcándome que todo sacrificio tiene su recompensa, es por ello que hoy puedo decir con orgulloso que estoy a un paso de lograr una gran meta y quiero agradecerte por ser parte de ello.

A mi querido hijo Liam Chicaiza que bajo del cielo, para llenar de alegría mi vida, gracias porque eres mi inspiración y fortaleza, una sonrisa tuya ilumina mi mundo, tus palabras de aliento han sido fundamentales para atreverme a más y por ello hoy más que nunca adoro que seas mi hijo.

Kevin Dario Chicaiza Lagla

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “EVALUACIÓN DEL CAPITAL FINANCIERO DE LOS PRODUCTORES AGROECOLÓGICOS DE LA PROVINCIA DE TUNGURAHUA, COTOPAXI 2022-2023”.

AUTOR: Chicaiza Lagla Kevin Dario

RESUMEN

La presente investigación tuvo como propósito evaluar el capital financiero del levantamiento de información de los productores agroecológicos de la PACAT, asociación ubicada en la provincia de Tungurahua distribuida en los diferentes cantones: Pelileo (48 socios), Ambato (44 socios), Pillaro (21 socios), Tisaleo (15 socios) y Quero (12 socios). Los objetivos planteados fueron analizar el capital financiero y determinar los puntos críticos que presentan a cada uno de los productores, permitiéndonos conocer la realidad actual de cada productor en las diferentes asociaciones, con una participación de 140 productores, la investigación fue de tipo descriptivo se utilizó métodos con un enfoque cualitativo y cuantitativo, con la utilización de estadística básica, simple; se contempló 25 preguntas correspondientes a los indicadores financieros dando como resultado: los acuerdos de palabra y comerciales que poseen para la adquisición de insumos. Para determinar los puntos críticos nos basamos en un análisis multivariado (análisis de componentes principales, análisis de conglomerados y gráficos radiales) que nos permitieron identificar los puntos más bajos que existe en el capital financiero, dando como resultado un promedio general de 0,30 referente a la dificultad que tienen los agricultores para acceder a un crédito, por tanto, es considerado como el punto más crítico de la investigación. Determinando que la falta de conocimientos, habilidades, destrezas, actitudes y capacidades en los productores puede dar paso a la falta de rentabilidad de la producción y comercialización de sus productos.

Palabras clave: Agroecológicos, capital financiero, productores, rentabilidad, indicadores

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI

FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

THEME: "FINANCIAL CAPITAL ASSESSMENT OF AGROECOLOGICAL PRODUCERS IN TUNGURAHUA PROVINCE, COTOPAXI 2022-2023".

AUTHOR: Chicaiza Lagla Kevin Dario

ABSTRACT

This research aimed to evaluate the financial capital of the collection of information of the agroecological producers of "PACAT," an association located in Tungurahua province, distributed in the different cantons: Pelileo (48 members), Ambato (44 members), Pillaro (21 partners), Tisaleo (15 partners) and Quero (12 partners). The established objectives were to analyze the financial capital and determine the critical points that each one of the producers presents, allowing to know the current reality of each producer in the different associations; it was used a descriptive investigation with a qualitative and quantitative approach that includes the participation of 140 producers; through the use of primary and straightforward statistics, 25 questions corresponding to the financial indicators were analyzed, resulting in the verbal and commercial agreements that they have for the acquisition of inputs. To determine the critical points, a multivariate analysis was used (principal component analysis, cluster analysis, and radial graphs) that allowed identifying the lowest points that exist in financial capital, resulting in a general average of 0.30, referring to the difficulty that farmers have in accessing credit, it is, therefore, considered the most critical point of the investigation. Consequently, the producers' lack of knowledge, abilities, skills, attitudes, and capacities can give way to the lack of profitability in producing and commercializing their products.

Keywords: Agroecological, financial capital, producers, profitability, indicators.

ÍNDICE

PORTADA.....	i
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	ii
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	iii
AVAL DE LA TUTORA DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	v
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	vi
DEDICATORIA	viii
AGRADECIMIENTO	vii
RESUMEN.....	ix
ÍNDICE	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xiii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xv
1. INFORMACIÓN GENERAL	1
1.1 Línea de investigación:	2
1.2 Línea 1:	2
1.3 Línea de vinculación	2
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	3
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	3
4.1 Beneficiarios directos	3
4.2 Beneficiarios indirectos	4
5. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	4
6. OBJETIVOS.....	5
6.1 Objetivo General.....	5
6.2 Objetivos Específicos	5
7. ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS	6
8. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA	7
8.2 Análisis de indicadores	7
8.2.1 Tipos de indicadores.....	8
8.2.1.1 Indicadores Sociales	8

8.2.1.2	Indicadores Económicos	8
8.2.1.3	Indicadores Ecológicos	8
8.2.1.4	Indicadores Institucionales.....	9
8.3	Tipos de metodologías	9
8.3.1	Metodología MESMIS	9
8.3.2	Metodología propuesta por Sarandón.....	9
8.3.3	Metodología por capitales	9
8.4	Tipos de capitales.....	10
8.4.1	Capital Social.....	10
8.4.2	Capital Natural.....	10
8.4.3	Capital Físico.....	11
8.4.4	Capital Humano.....	11
8.5	CAPITAL FINANCIERO	11
8.6	INDICADORES DEL CAPITAL FINANCIERO	12
8.6.1	Indicadores de Rentabilidad	12
8.6.2	Indicadores de Endeudamiento.....	12
8.6.3	Indicadores de Eficiencia.....	13
8.6.4	Indicadores de liquidez.....	13
8.7	Sistematización de información.....	13
8.8	Análisis estadístico simple.....	14
8.8.1	Herramienta de análisis	14
9.	MÉTODOS ESTADÍSTICOS.....	15
9.1	Análisis multivariante	15
9.1.1	Escalas de medición.....	15
9.2	TÉCNICAS ESTADÍSTICAS MULTIVARIADAS.....	15
9.2.1	Análisis de Componentes Principales.....	15
9.2.2	Análisis por conglomerados	16
10.	PREGUNTA CIENTÍFICA.....	16
11.	METODOLOGÍA.....	16
11.1	Ubicación del área de estudio	16
11.2	Materiales y equipos	21
11.3	Tipos de estudio	21
11.3.1	De campo.....	21
11.4	Tipos de investigación	21

11.4.1	Descriptiva.....	21
11.4.2	Cualitativa- Cuantitativa.....	21
11.4.3	Analítico	22
11.5	Procedimiento para recopilación de datos de la investigación	22
12.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	23
12.1	Zonificación de los productores por cantón.....	23
12.2	Análisis capital financiero	23
12.2.1	ENDEUDAMIENTO	23
13.	CONCLUSIONES.....	49
14.	RECOMENDACIONES	50
15.	BIBLIOGRAFÍA.....	51
16.	ANEXOS	55

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla 1. Actividades y sistema de tareas en relacion a los objetivos planteados	6
Tabla 2 Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (cantón Ambato).....	18
Tabla 3 Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (cantón Tisaleo).....	18
Tabla 4 Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (cantón Píllaro).....	19
Tabla 5 Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (cantón Pelileo).....	20
Tabla 6 Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (cantón Quero).....	20
Tabla 7 Rango/ Valoración Sarandón.....	22
Tabla 8 Zonificación productores por cantón	23
Tabla 9 Resumen general.....	45
Tabla 10 Puntos críticos y gráficos radial, ACP., conglomerados	46

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

	Pág.
Ilustración 1. Capitales Comunitarios	10
Ilustración 2. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (Prov. Tungurahua)	17
Ilustración 3. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (cantón Ambato).....	17
Ilustración 4. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (cantón Tisaleo).....	18
Ilustración 5. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (cantón Pillaro).....	19
Ilustración 6. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (cantón Pelileo).....	19
Ilustración 7. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (cantón Quero).....	20

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1. Requisitos para crédito	23
Gráfico 2. Proyecto para crédito	24
Gráfico 3. Donde se destina.....	25
Gráfico 4. Plazos para crédito en entidades	26
Gráfico 5. Plazos para crédito asociativo.....	26
Gráfico 6. Montos mínimos y máximos.	27
Gráfico 7. Montos mínimos y máximos crédito asociativo	28
Gráfico 8. Dificultad para acceder a crédito	28
Gráfico 9. Cuántos miembros aportan en el ingreso.....	29
Gráfico 10. Ingreso mensual de la unidad productiva	30
Gráfico 11. Principal producto de unidad productiva.....	31
Gráfico 12. Ingreso en dólares	32
Gráfico 13. Los precios de venta	33
Gráfico 14. Ingresos económicos extras	34
Gráfico 15. Gasto básico mensual	35
Gráfico 16. Gasto de salud mensual	36
Gráfico 17. Gasto de salud mensual	36
Gráfico 18. Pago de arriendo por el terreno.....	37
Gráfico 19. Acuerdos comerciales firmados.....	38
Gráfico 20. Frecuencia de entrega de sus productos	39
Gráfico 21. Validez del acuerdo firmado.....	40
Gráfico 22. Cuanto vende bajo los acuerdos	41

Gráfico 23. Cuanto significa en dólares.....	42
Gráfico 24. Adquisición de insumos.....	43
Gráfico 25. Acuerdos de palabra para insumos	44
Gráfico 26. Puntos críticos.....	47
Gráfico 27. Análisis de componentes principales (ACP)	48
Gráfico 28. Conglomerados	48

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1: Aval de traducción.....	55
Anexo 2.: Procesamiento de la información, e interpretación	56
Anexo 3.: Aplicación de las encuestas a los productores de la asociación PACAT, se aplicó el formulario digital con la ayuda de tablets.	56
Anexo 4.: Base de datos	57

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Evaluación del capital financiero de los productores agroecológicos de la provincia de Tungurahua, Cotopaxi 2022-2023”

Fecha de inicio:

Octubre 2022

Fecha de finalización:

Marzo 20223

Lugar de ejecución:

Universidad Técnica de Cotopaxi

Facultad que auspicia:

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

Carrera que auspicia:

Ingeniería Agronómica.

Proyecto de investigación vinculado:

Fortalecimiento de las capacidades productivas de la zona 3 de la provincia de Cotopaxi.

Equipo de Trabajo:

Responsable del Proyecto: Kevin Dario Chicaiza Lagla

Tutor: Ing. Mg. Karina Paola Marín Quevedo

Lector 1: Ing. MSc. PhD. Carlos Torres Miño

Lector 2: Ing. Mg. Cristian Santiago Jimenez Jacome

Lector 3: Astr. MSc. Marcela Morillo Acosta

Coordinador del Proyecto:

Nombre: Kevin Dario Chicaiza Lagla

Teléfonos: 0983467233

Correo electrónico: kevin.chicaiza8079@utc.edu.ec

Área de Conocimiento:

Agricultura - Agricultura, Silvicultura y Pesca - Producción Agropecuaria

1.1 Línea de investigación:

1.2 Línea 1:

a. Desarrollo soberanía y seguridad alimentaria

Sub líneas de investigación de la Carrera:

a. Producción agrícola sostenible

1.3 Línea de vinculación

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

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La presente investigación está estrechamente relacionada en un proyecto vinculado al núcleo de desarrollo local en el marco del convenio con La Unión de Organizaciones de Agricultores Agroecológicos de la Provincia de Tungurahua PACAT. Con un énfasis en analizar el capital financiero de los productores, dispersos en los diferentes cantones de la provincia que basan su subsistencia en la producción agropecuaria.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

Esta investigación se desarrolla con el motivo de conocer las diversas situaciones financieras de los asociados que basan su sustento en la producción agroecológica, adeptos en los Productores Agroecológicos de Tungurahua “PACAT”, pretendiendo ser un aporte positivo en el fortalecimiento de una propuesta agroecológica de la organización PACAT, como una alternativa de cambio conociendo las realidades locales de cada socio participante, es sus diferentes sistemas de producción. Los Agricultores participantes de manera participativa ayudaron a complementar la información de los indicadores necesarios de acuerdo a lo que están viviendo con datos veraces, conociendo la realidad que atraviesa cada una de sus fincas. Para el formulario digital, se realizó un metanálisis utilizando los procesos y prácticas que produjeron los indicadores de sostenibilidad en las fincas de pequeños agricultores de la PACAT. (Villalva & Fuentes, 2006)

Toda organización debe considerar integrados los tres ejes del desarrollo rural: innovación, productividad y sostenibilidad, centrándose en lo personal, lo social y lo material. Por lo tanto, debe preguntarse si está resolviendo un problema o si está satisfaciendo las necesidades de estas personas.(Borthwick, 2021)

Según (Borthwick, 2021) manifiesta la experiencia de los agricultores debe considerarse un elemento clave en los sistemas de innovación agrícola, explicando y prediciendo los cambios de comportamientos para implementar nuevas prácticas en los sistemas agrícolas. También es importante comprender como interactúan los actores involucrados en los sistemas de producción para acordar una visión común, ya que eso permite soluciones innovadoras y creativas a través de una variedad de enfoques inclusivos.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

4.1 Beneficiarios directos

Los beneficiarios directos y los 140 productores que conforman la Unión de Organizaciones de Agricultores Agroecológicos de la Provincia de Tungurahua PACAT.

4.2 Beneficiarios indirectos

Los beneficiarios indirectos de la investigación son de la investigación son los estudiantes de la Universidad Técnica de Cotopaxi, Carrera de Ingeniería Agronómica.

5. PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

Según (Held, 1994) manifiesta que la pobreza afecta principalmente a las personas que viven en áreas rurales (casi el 80% de los pobres del mundo) y a personas que trabajan en el sector agrícola (6%). El enfoque Agroecológico ha ayudado a los agricultores a aumentar sus ingresos hasta un 30%, incluso a través de otras estrategias, canales de comercialización alternativos y reducción de insumos externos y diversificación. El hambre va en aumento porque la mayoría de las personas viven en áreas afectadas por el cambio climático y por conflicto siendo 777 millones de personas en 2015 y en el 2016 a 815 millones de personas representado las tres cuartas partes de población con hambre siendo los agricultores familiares, aquellos que producen la cantidad más alta de alimentos del planeta. La gran mayoría vive en áreas afectadas por el conflicto y por el cambio climático.(FAO, 2018)

(Arguello-Guadalupe et al., 2022) manifiesta que los agricultores han trabajado durante muchos años en los campos que no han sido tocados por el valor de mercado debido a la falta de comprensión del proceso de producción lo que significa largas horas de trabajo, gran cantidad de mano de obra, falta de disponibilidad de recursos de producción. Los precios de los productos se determinan con base únicamente en las condiciones justas del mercado y, en la mayoría de los casos, las ofertas no incluyen las horas de mano de obra, los costos de las materias primas, la maquinaria, transporte y otras condiciones. Esto va de la mano con el desconocimiento de los agricultores de sus costos reales de producción, obligándoles a aceptar los precios impuestos por los intermediarios en la mayoría de los mercados. El uso poco práctico de las materias primas reduce los costos de producción, pero afecta el medio ambiente y la salud de los consumidores y productores. (FAO, 2016)

Los bajos precios del mercado también han exacerbado la pobreza rural, lo que demuestra que muchos agricultores se han mudado del campo a las ciudades en busca de nuevas oportunidades laborales. Desafortunadamente una ciudad con alto desempleo es imponente para ayudar a estos grupos vulnerables.(Ziccardi, 2001)

Ecuador mostro en 2014 que 250000 hogares están comprometidos con la compra de alimentos locales, frescos y agroecológicos para mantener y consumir una dieta saludable y diversa basada en la cultura alimentaria tradicional, con un gasto total de hasta 600 millones de dólares por año.(FAO, 2018)

Los enfoques agrícolas abordan las causas profundas del hambre, la pobreza y la desigualdad, ayudando a transformar los sistemas alimentarios y construir medios de vida adaptables de manera holística e integrada las tres dimensiones de la sostenibilidad: social, económica, ambiental, humana para que no deje a nadie atrás. (Corps, 2012)

En la provincia de Tungurahua en la Asociación de productores y comercialización agroecológica de Tungurahua – PACAT en el año 2013 se recolecto datos como áreas destinadas a la producción agroecológica siendo 242,73 ha de las cuales 206,39 son propias; arrendadas 13,48; cultivos al partir son 5,92; y con la condición cedida son 16,95 ha sin pagar ningún valor por arriendo en esas tierras. (Gortaire, 2017)

Se deduce que existe una buena producción de especies animales y diversos cultivos, comercializados en la plaza Pachano, aunque no en su totalidad, los socios manifiestan que uno de los mayores problemas existentes es que no pueden vender todos sus productos en la plaza Pachano talvez por falta de acogida de los consumidores y se opta por vender a los intermediarios en mercados y ferias convencionales devaluando los productos agroecológicos ante el precio de los convencionales.(Guerrero, 2013)

6. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

- Evaluar el capital financiero de los productores de la asociación PACAT, de la provincia de Tungurahua, Cotopaxi 2022-2023.

6.2 Objetivos Específicos

- Analizar el capital financiero.
- Determinar los puntos críticos del análisis del capital financiero.

7. ACTIVIDADES Y SISTEMAS DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS

Tabla 1.

Actividades y sistema de tareas en relacion a los objetivos planteados

OBJETIVO 1	ACTIVIDADES	RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Analizar el capital financiero.	-Revisión bibliográfica de los indicadores financieros. -Análisis de la base de datos del capital financiero	-Zonificación de los productores por cada cantón. -Cuadros comparativos de los ítems relacionados a indicadores financieros.	-Mapas y tablas de zonificación de productores. - Tablas estadísticas
		-Identificación de variables que tienen el mayor efecto en cada componente y la relación que existen entre variables.	-Tablas realizadas en Word y Excel.

OBJETIVO 2	ACTIVIDADES	RESULTADOS DE LA ACTIVIDAD	MEDIO DE VERIFICACIÓN
Determinar los puntos críticos del análisis del capital financiero.	-Elaboración de una tabla resumen de puntos críticos. -Aplicación de metodología por Sarandón	-Identificación y clasificación de los factores más críticos que engloba el capital financiero.	-Tabla resumen de puntos críticos. - Gráficos radiales.

Elaborado por: Chicaiza, 2023

8. FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

8.1 Levantamiento de línea base

Los estudios de línea de base tienen como objetivo proporcionar información que luego se utilizará para evaluar el impacto de las intervenciones y proyectos, a través de actividades de seguimiento y evaluación. Estos estudios le permitirán conocer los valores de los indicadores considerados en un proyecto específico en el momento de la intervención y le permitirán compararlos con mediciones posteriores que le proporcionarán datos sobre las mejoras en esos valores como resultado del proyecto. (Samayoa, 2014)

Las líneas de base se centran en los aspectos de proporcionar evidencia de las características de la población objetivo al inicio de la intervención, analizar los impulsores subyacentes especialmente los factores externos que afectan el logro de los resultados del proyecto para el monitoreo de seguimiento. Determinar la línea base del índice de impacto del proyecto, potenciando su valor mediante técnicas propias de la investigación social. (Sánchez, 2015)

8.2 Análisis de indicadores

Un indicador es un signo o variable, específicamente medible, que puede revelar una característica cualitativa o cuantitativa, es de gran importancia hacer juicios sobre condiciones del sistema pasado, actual y futuro. La creación de una decisión o un juicio se facilita

comparando las condiciones sociales y ambientales, lo que permite fijar metas para el futuro.(Antequera, González, 2013)

8.2.1 Tipos de indicadores

Estos indicadores se clasificaron en cuatro categorías: social, económica, ecológica e institucional.

8.2.1.1 Indicadores Sociales

Los indicadores sociales son estadísticas que miden las condiciones sociales y sus cambios en el tiempo para varios sectores de la población, gracias a la información que proporcionan ayudan a dar respuesta a problemas sociales y a tomar decisiones de políticas públicas sustentadas en la evidencia empírica, facilitando el estudio de dónde estamos y hacia dónde nos dirigimos con respecto a determinados objetivos y metas, así como evaluar programas específicos y determinar su impacto.(Cecchini, 2005)

8.2.1.2 Indicadores Económicos

Los indicadores económicos son medidas diseñadas para reflejar las características más importantes de la situación y actividad económica de manera general, agregada, aproximada, cuantitativa y generalmente cíclica las principales características de la situación y actividad económica en un momento particular o durante un período de tiempo para un grupo, nacional, internacional, regional o industria. (Rubio, 2012)

8.2.1.3 Indicadores Ecológicos

Los indicadores ambientales son una medida que puede ser de origen físico, químico, biológico, social o económico, que permite evaluar toda aquella información ambiental disponible, con el fin de reflejar las condiciones en las que se encuentra el medio ambiente o un factor ambiental particular, en un tiempo y en un lugar determinados. Pueden ser cuantitativos o cualitativos dependiendo de cómo son medido y apreciado. Los indicadores ambientales cuantitativos se basan en parámetros con los que dar información sobre un fenómeno. En cambio, los indicadores ambientales cualitativos se centran más en las observaciones y percepciones.(Portillo, 2020)

8.2.1.4 Indicadores Institucionales

Los indicadores institucionales brindan una valoración subjetiva del desempeño organizacional, entendido como positivo entre formal y no institucional. (Oax, 2011)

8.3 Tipos de metodologías

8.3.1 Metodología MESMIS

El Marco de Evaluación de Sistemas de Gestión de Recursos Naturales Indicadores Integrados de Sostenibilidad (MESMIS) es una herramienta metodológica que ayuda a evaluar la sostenibilidad, centrándose en los pequeños agricultores y su contexto local. (Unesco, 2018)

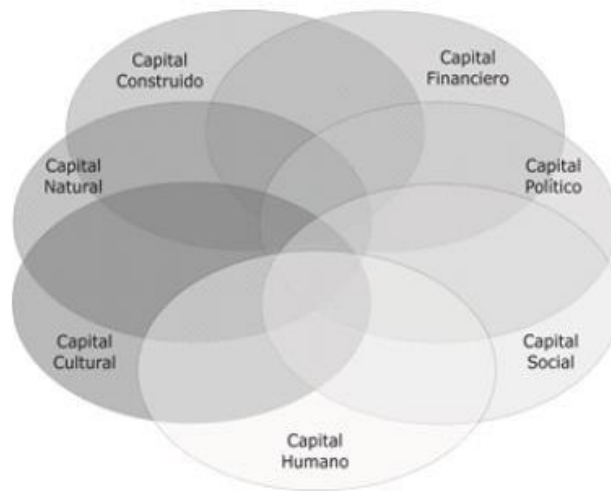
8.3.2 Metodología propuesta por Sarandón

La metodología consiste en una serie de pasos que conducen a un conjunto adecuado de indicadores para evaluar puntos clave de sostenibilidad de los agro ecosistemas. El objetivo es que sea sencillo, económico y que permita evaluar los aspectos que inciden en el logro de la sostenibilidad de los sistemas agrícolas. (Sarandón & Flores, 2009)

8.3.3 Metodología por capitales

El (MCC) Marco de los Capitales Comunitarios es una herramienta de enfoque como de análisis ayudando a reconocer sus partes. El capital se entenderá como los recursos tanto humanos como materiales que pueden ser invertidos para crear otros nuevos con el pasar del tiempo. Se usan los capitales comunitarios para clasificar los diferentes recursos y actividades que poseen las comunidades. A través de la elaboración del conocimiento científico y local se anhela el desarrollo saludable de los ecosistemas, con varios beneficios comunitarios, donde las comunidades humanas interactúen con los sistemas naturales, es decir, obteniendo dominio en los sistemas para obtener ganancias a corto plazo. En este marco se distinguen cinco capitales principales: social, humano, físico, natural, financiero. (Fey et al., 2006)

Ilustración 1. *Capitales Comunitarios*



Fuente: (Fey et al., 2006)

8.4 Tipos de capitales

Según (Veltmeyer, 2017) los tipos de capital son las distintas clases de capital que pueden surgir después de tener en cuenta una serie de factores que lo distinguen entre sí. Así también se pueden dar diferentes características y tipologías que contengan partes contrarias como por ejemplo sería diferenciar entre un capital de dominio público o privado, a su vez también se pueden dar tipologías y características que no tengan por qué poseer una parte contraria. como modo de ejemplo el capital humano, social, natural, físico y financiero.

8.4.1 Capital Social

El capital social es un conjunto de relaciones basadas en la confianza y la cooperación, pero que no conduce necesariamente a un alto nivel de participación o a una sociedad civil altamente democrática, ni conduce necesariamente a un aumento de la productividad, el rendimiento económico y la productividad de una empresa o economía.(Durston, 1999)

8.4.2 Capital Natural

El capital natural representa los diferentes campos como las ganancias, reservas e intereses generados a través de los bienes naturales, es decir, el flujo de servicios o bienes dependen la economía y las sociedades para su existencia.(Aronson et al., 2007)

8.4.3 Capital Físico

El capital físico representa los materiales indispensables para poner en marcha las operaciones de la organización construyendo el crecimiento económico como infraestructura, naves e instalaciones comerciales, equipos informáticos, maquinaria. Permite que los ahorros aumenten la capacidad de rendimiento.(Izzaty et al., 1967)

8.4.4 Capital Humano

El capital humano se lo define como el conocimiento, habilidades, competencias y atributos personificados en individuos para facilitar la creación de bienestar personal, social y económico. Además, mejora la comunicación entre directivos y empleados de la organización, adicionalmente una de las bases importantes del capital humano es implementar la idea de un trabajo colectivo.(Contreras, 2012)

8.5 CAPITAL FINANCIERO

El capital financiero promueve el desarrollo económico de un país porque permite la inversión del capital hacia actividades productivas, como la construcción, la industria tecnológica y la expansión de diferentes mercados, es decir que contribuye al progreso de una sociedad ofreciendo soluciones para suplir necesidades de vivienda, estudio, trabajo, entre otros.(Hilferding, 2009)

Según (Santos, 2011), el capital financiero corresponde a la inversión en dinero para obtener ingresos y energía de capital para los activos netos. El capital financiero fue concebido como un desarrollo orgánico de las tendencias subsecuentes más profundas en la acumulación capitalista y la competencia, el poder adquisitivo o el medio con el cual un empresario puede acceder a los equipos, instalaciones, mercancías, entre otros, necesarios para seguir produciendo o hacer crecer su negocio.

Cabe mencionar que el capital financiero, como todo capital, al menos desde una perspectiva marxista, cristaliza un principio social el capital no es una máquina o dinero, sino una relación socioeconómica asimétrica entre dos agentes que se expresa en las relaciones entre los objetos máquina, dinero. El capital financiero designa un principio social específico, esta relación socioeconómica entre el financiero (o rentista) y su deudor, en la que el capital financiero está

basado, es distinta a la relación que mantienen los capitalistas y los asalariados en las empresas.(Arizmendi & Gálvez, 2013)

El sistema financiero es la pieza angular del crecimiento de una economía, de esta manera, las condiciones que respalden el desarrollo de una estructura financiera más vigorosa y equilibrada, deberían mejorar su capacidad para contribuir al crecimiento y en última instancia al desarrollo.(Carciente & Rado, 2005)

El capital financiero es un elemento importante para la sostenibilidad productiva, permitiendo a las comunidades rurales incrementar las capacidades y lograr mejores ingresos, mejor eficiencia, más diversidad económica y más bienes en manos de las poblaciones rurales por tal motivo su disponibilidad es fundamental para su desarrollo.(Forero Camacho et al., 2013)

8.6 INDICADORES DEL CAPITAL FINANCIERO

Estos indicadores permiten conocer, evaluar y analizar las debilidades y fortalezas de cada área como también identificar las oportunidades y tendencias de inversión para impulsar un mayor crecimiento.(Martínez Rueda, 2000)

8.6.1 Indicadores de Rentabilidad

Los indicadores de rentabilidad, denominados también de lucratividad, sirven para medir la efectividad de la administración de la empresa para controlar los costos y gastos y, de esta manera, convertir las ventas en utilidades.(Anaya, 2021)

Para determinar un indicador de rentabilidad debemos tener en cuenta lo siguiente:

- Las ventas y compras que realices.
- Los cuatro productos que más vendiste.
- Comparar las ventas versus las compras.
- Saber cuánto te deben y cuanto estas debiendo.
- Conocer es que estas gastando.

8.6.2 Indicadores de Endeudamiento

Este índice sirve para interpretar y analizar la proporción entre bienes propios y financiados por deuda en una empresa. Además, es una cifra muy útil al momento de solicitar un crédito,

ya que las entidades financieras necesitan saber el nivel de endeudamiento de tu empresa antes de otorgarlo.(Gil León et al., 2018)

8.6.3 Indicadores de Eficiencia

Los indicadores de eficiencia miden el nivel de ejecución del proceso, se concentran en el cómo se hicieron las cosas y miden el rendimiento de los recursos utilizados por un proceso que tienen que ver con la productividad.(Mejía, 1998)

Para determinar un indicador de eficiencia debemos tener en cuenta lo siguiente:

- Tiempo de entrega
- Gestión de inventario
- El % de compras bajo convenios y alianzas
- Costos de calidad
- Tiempo como optimización de procesos productivo

8.6.4 Indicadores de liquidez

Estos indicadores surgen de la necesidad de medir la capacidad que tienen las empresas para cancelar sus obligaciones de corto plazo. Sirven para establecer la facilidad o dificultad que presenta una compañía para pagar sus pasivos corrientes al convertir a efectivo sus activos corrientes. Se trata de determinar qué pasaría si a la empresa se le exigiera el pago inmediato de todas sus obligaciones en el lapso menor a un año.(Gil León et al., 2018)

8.7 Sistematización de información

La sistematización de información se refiere al ordenamiento y clasificación de todo tipo de datos e información, según determinados criterios, categorías, relaciones, etc. Su concreción más extensa es la creación de una base de datos. (FAO, 2004)

Según (Van de velde, 2008) la sistematización de información permite también la organización de la información recogida durante el proceso permanente y acumulativo de producción de conocimientos a partir de las experiencias de intervención en una realidad social

Es indispensable sistematizar la información porque:

- Evita pasar por alto información relevante.
- Facilita el análisis de la información.
- Facilita la comunicación entre miembros del equipo de investigación y permite la integración de personas al equipo de trabajo.
- Favorece la transparencia de la investigación.
- Permite generar consensos entre todas las partes interesadas. (FAO, 2004)

8.8 Análisis estadístico simple

Un sistema estadístico simple es aquel que es capaz de basar la información en fundamentos de análisis estadísticos. A través de fórmulas estadísticas apropiadas usando tablas especialmente diseñado en varias herramientas de análisis que siguen comparación precalculada. (Hernández, 2012)

Para elaborar un análisis estadístico simple generalmente se seguirán los siguientes pasos:

- Establecemos la población que vamos a estudiar.
- Determinar las características que nos interesa analizar de la población.
- Recolección de datos.
- Realizamos el análisis de datos.
- Exponemos nuestras conclusiones.

8.8.1 Herramienta de análisis

Existen varias herramientas que están disponibles para el análisis, el más sencillo es MS EXCEL ya que aporta unos gráficos en el análisis simple.

- **Excel**

Si bien no es una solución moderna para el análisis estadístico, MS Excel ofrece muchas herramientas estadísticas y de visualización de datos simples. Crea fácilmente métricas, gráficos y resúmenes personalizables. (Fernandez & Guitart, 2005)

9. MÉTODOS ESTADÍSTICOS

9.1 Análisis multivariante

El análisis de datos multivariante implica el estudio estadístico de varias variables medidas en segmentos de la población o sujetos de estudios.

El análisis multivariado es una técnica de aplicación de herramientas matemáticas y estadísticas para poder estudiar una matriz de datos que contengan muchas variables; Su uso ha logrado ser generalizado y dentro de las aplicaciones de mayor utilidad se encuentra la evaluación de datos relativos con tipos diferentes de características de productos, la capacidad de proporcionar una comprensión sólida de su calidad o las condiciones de los procesos involucrados. (Domínguez & Mario, 2011)

El Análisis Multivariado es una disciplina que utiliza la matemática, estadística y lógica para:

- Diseñar o seleccionar procedimientos experimentales óptimos.
- Proveer la máxima información relevante mediante el análisis de datos.
- Obtener conocimiento de los sistemas bajo análisis.

9.1.1 Escalas de medición

- Para variables métricas: usa intervalos y razones que son lo mismo, excepto que las razones tienen un significado físico y los intervalos pueden tener significados arbitrarios.
- Para variables no métricas se utilizan nominales: para asignar números a funciones o atributos y ordinal: para ordenar datos por cantidad. (Ochoa & Molina, 2018)

9.2 TÉCNICAS ESTADÍSTICAS MULTIVARIADAS

9.2.1 Análisis de Componentes Principales

El análisis de componentes principales es una técnica estadística que fue propuesta a principios del siglo XIX por Karl Pearson como parte del análisis factorial. Sin embargo, la complejidad de la informática retrasó su desarrollo hasta la llegada y el uso de las computadoras a fines del siglo XX. (Restrepo et al., 2012)

El análisis de componentes principales representa la medición numérica de muchas variables en un espacio de baja dimensión donde nuestros sentidos pueden percibir relaciones que

estarían oscurecidas en dimensiones más altas. La representación debe ser tal que la pérdida de información sea mínima cuando se eliminen las dimensiones superiores (generalmente de la 3ª o 4ª dimensión) la pérdida de información es mínima. Lo anterior, si bien sugiere que PCA es una técnica descriptiva, no niega la posibilidad de que también pueda usarse con fines de inferencia.(Fernández, 2006)

9.2.2 Análisis por conglomerados

El análisis de conglomerados (en inglés, clúster analysis) es una técnica multivariante que permite agrupar elementos o variables en un intento de lograr la máxima homogeneidad dentro de cada grupo y la mayor diferencia entre los grupos.(Borracci & Arribalzaga, 2005)

El propósito del análisis de conglomerados es formar grupos homogéneos o conglomerados en base a similitudes o similitudes entre ellos. Los grupos se forman de modo que cada sujeto sea similar a los objetos del grupo de acuerdo con ciertos criterios de selección predefinidos. Los métodos de agrupamiento de CA se pueden dividir en dos categorías: agrupamiento jerárquico y agrupamiento no jerárquico. (De la Fuente, 2008)

Método de Ward

Este proceso de aglomeración tiene como objetivo establecer grupos de manera que la suma de las desviaciones al cuadrado de los valores medidos de cada variable se minimice en todas las estaciones simultáneamente. Este procedimiento tiende a combinar los conglomerados con pequeños números de observaciones para formar conglomerados con aproximadamente el mismo número de conglomerados.(Iñaki, 2014)

10. PREGUNTA CIENTÍFICA

¿Es posible determinar los puntos críticos del capital financiero de los Productores Agroecológicos de Tungurahua en el periodo 2022-2023?

11. METODOLOGÍA

11.1 Ubicación del área de estudio

La investigación se desarrolló en la provincia de Tungurahua con la participación de los Productores Agroecológicos de Tungurahua (PACAT), se tomaron en cuenta los siguientes

cantones: Ambato - Tisaleo - Pillaro – Pelileo, parroquias: Picaihua - Tisaleo - Emilio María Terán – San Miguelito – Chiquicha.

Ilustración 2.- Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (Prov. Tungurahua)



Fuente: (Google Earth)

Ilustración 3.- Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (cantón Ambato)

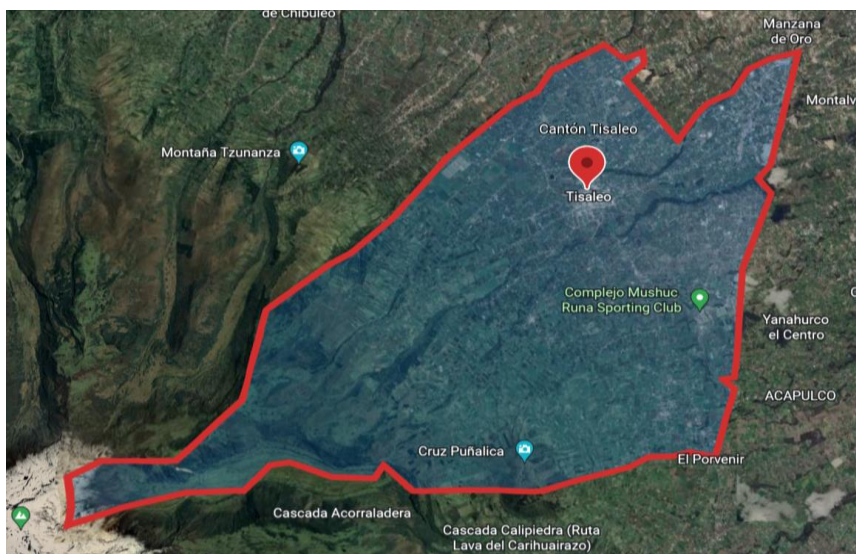


Fuente: (Google Earth)

Tabla 2.- *Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (cantón Ambato)*

Coordenadas del lugar de estudio	
Coordenada S	1° 17' 27"
Coordenada W	78° 44' 16"
Elevación	3240 m.s.n.m

Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Ilustración 4.- *Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (cantón Tisaleo)*

Fuente: (Google Earth)

Tabla 3.- *Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (cantón Tisaleo)*

Coordenadas del lugar de estudio	
Coordenada S	1° 21' 37"
Coordenada W	78° 41' 31"
Elevación	3513 m.s.n.m

Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Ilustración 5.- Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (cantón Pillaro)



Fuente: (Google Earth)

Tabla 4.- Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (cantón Pillaro)

Coordenadas del lugar de estudio	
Coordenada S	1° 06' 58"
Coordenada W	78° 26' 58"
Elevación	3816 m.s.n.m

Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Ilustración 6. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (cantón Pelileo)



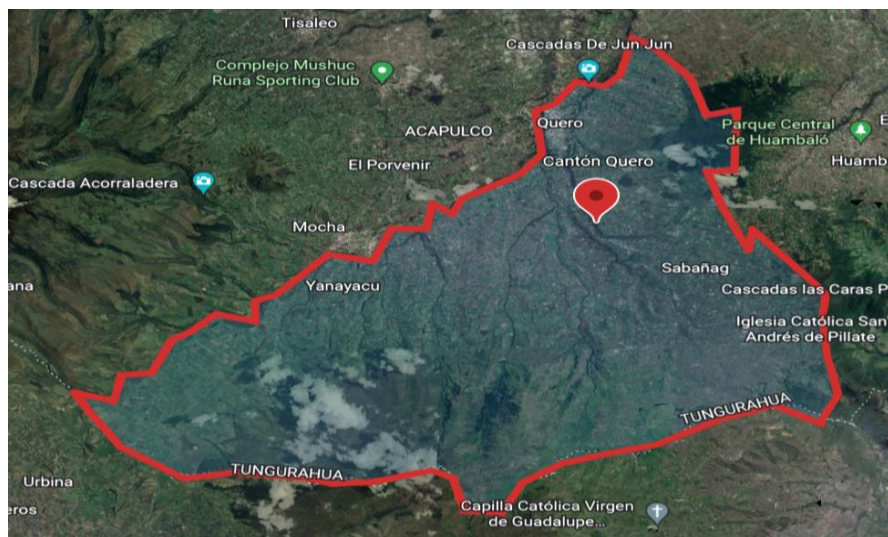
Fuente: (Google Earth)

Tabla 5.- Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (cantón Pelileo)

Coordenadas del lugar de estudio	
Coordenada S	1° 21' 26"
Coordenada W	78° 31' 22"
Elevación	2563 m.s.n.m

Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Ilustración 7. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (cantón Quero)



Fuente: (Google Earth)

Tabla 6.- Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (cantón Quero)

Coordenadas del lugar de estudio	
Coordenada S	1° 25' 48"
Coordenada W	78° 37' 54"
Elevación	3275 m.s.n.m

Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

11.2 Materiales y equipos

a) Para la investigación se utilizó:

- Tablas consolidadas en Excel de la línea base
- Información Estadística
- Mapas digitales (Google Earth)
- Software estadístico (Tablas en Microsoft Excel, InfoStat)

b) Equipos a emplear

- Cámara fotográfica
- Computadora y tablets
- GPS

11.3 Tipos de estudio

11.3.1 De campo

Esta investigación consiste en la recopilación directa de datos de fuentes primarias para proporcionar una orientación precisa y un conocimiento inmediato de los problemas directos que crearán los indicadores de estudio.

11.4 Tipos de investigación

11.4.1 Descriptiva

Esta investigación es descriptiva porque es basada en eventos, las situaciones de cada productor, grupos o comunidades que se está planteando y que se pretende analizar.

Esta investigación difícilmente no va más allá de la descripción; ya que implica señalar los aspectos más relevantes de un hecho o situación en particular.

11.4.2 Cualitativa- Cuantitativa

Es Cualitativo porque describe eventos complejos en el medio natural, en este caso lo que genera los indicadores de nuestra investigación y es Cuantitativo porque recolecta datos relevantes que se pueden medir de un sistema, cuando decimos sistema estamos hablando de la población objetivo que será evaluada hasta llegar al resultado de cada parámetro indicado en la encuesta de evaluación, para este estudio se utilizó diferentes técnicas de análisis estadístico básico.

11.4.3 Analítico

Analiza críticamente y se basa en la toma de medidas para ayudar a desarrollar indicadores basados en comparaciones de situaciones similares, que resulten en datos favorables o desfavorables. Toda la información recopilada se basa en trabajo directo, análisis directo e investigación dentro de la población objetivo, por lo que los datos que se pueden obtener son poco confiables.

11.5 Procedimiento para recopilación de datos de la investigación

En la caracterización de los productores se ha discernido revisar las cantidades de indicadores y preguntas que están enfocadas a los indicadores financieros, a continuación se procedió a realizar una estadística básica para poder saber los promedios de cada uno de los ítems, a continuación se hizo un análisis multivariado relacionando ciertos individuos que puedan tener correlación con una o con más variables aplicando la metodología de Santiago Sarandón de Mesmis procedimos a sacar la tabla de sustentabilidad para determinar los valores más críticos que tenemos en la caracterización.

Se aplica la metodología de Sardón mediante la base de datos de la información levantada utilizando una estadística básica se empezó a discriminar cada uno de los datos, ubicándonos con el capital financiero con los indicadores para mediante la metodología de Sarandón poder tener las escalas de sustentabilidad en el ámbito financiero y poder determinar los puntos críticos y los más bajos en los que se debe tomar acciones de mejora.

Tabla 7.- Rango/ Valoración Sarandón

RANGO	VALORACIÓN
0 a 0,25	Muy crítico
0,26 a 0,50	Crítico
0,51 a 0,75	Intermediamente crítico
0,76 a 1	No es crítico

Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

12. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

12.1 Zonificación de los productores por cantón

Mediante los resultados obtenidos en el reconocimiento del lugar se realizó la zonificación de los productores por cantón.

Tabla 8.- Zonificación productores por cantón

CAPITAL FINANCIERO	
CANTÓN	# DE SOCIOS
PELILEO	48
AMBATO	44
PILLARO	21
TISALEO	15
QUERO	12
TOTAL	140

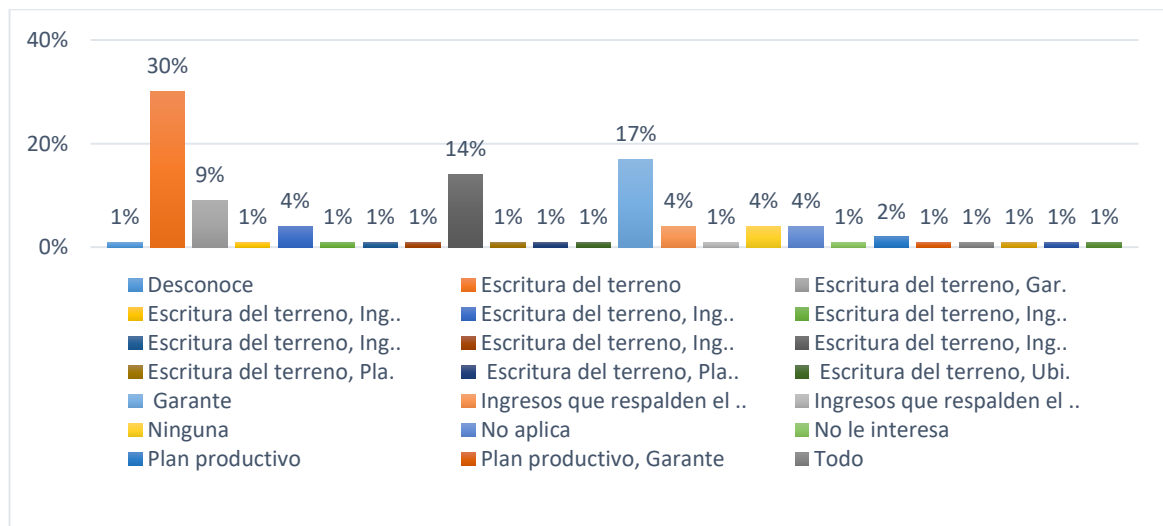
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

12.2 Análisis capital financiero

12.2.1 ENDEUDAMIENTO

12.2.1.1 Usted cumple con los requisitos solicitados para acceder a un crédito

Gráfico 1.- Requisitos para crédito



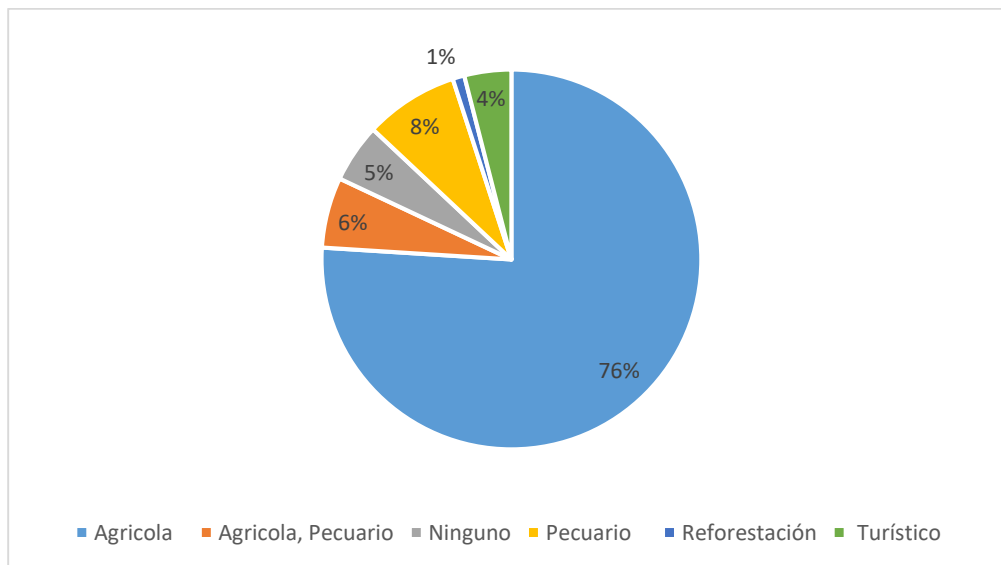
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En cuanto al requerimiento para crédito mediante el gráfico se puede observar, con un 30% cumple con el requisito de escrituras del terreno, un 17% tiene facilidad de conseguir garantes, un 14% cumple con los ingresos necesarios para respaldar el crédito, un 9% cumple con escrituras y garantes, un 2% puede conseguir a alguien que realice un plan productivo, un 1% cumple con todos los requerimientos fácilmente.

Discusión: De acuerdo con Superintendencia de Banco, la mayoría de personas solicitantes de créditos de sectores rurales no cumple siempre con los requisitos para poder obtener los créditos.

12.2.1.2 ¿Qué tipo de proyecto realizaría con un crédito?

Gráfico 2.- Proyecto para crédito



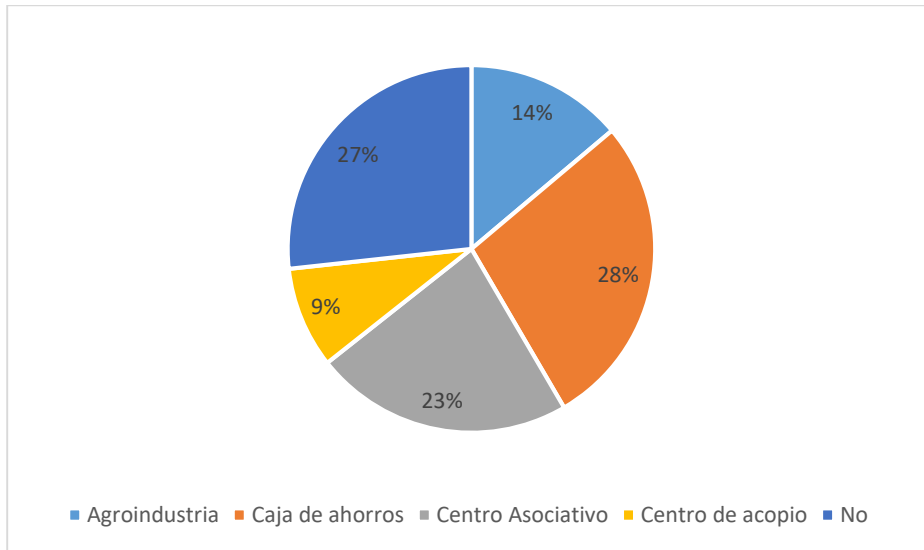
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En cuanto a qué tipo de proyecto realizaría con su crédito mediante el gráfico podemos observar que un 76% es para proyectos agrícolas, un 8% para proyectos pecuarios, un 6% para proyectos agrícolas-pecuarios, un 5% no tiene ningún proyecto, un 4% proyectos turísticos, y un 1% para reforestación.

Discusión: En su mayoría el agro accede a créditos de la banca privada o del estado para la producción de sus proyectos agrícolas de acuerdo al portal de noticias (Diario El Comercio, 2022).

12.2.1.3 Si el proyecto es de tipo asociativo los ingresos a donde se destinan?

Gráfico 3.- Donde se destina



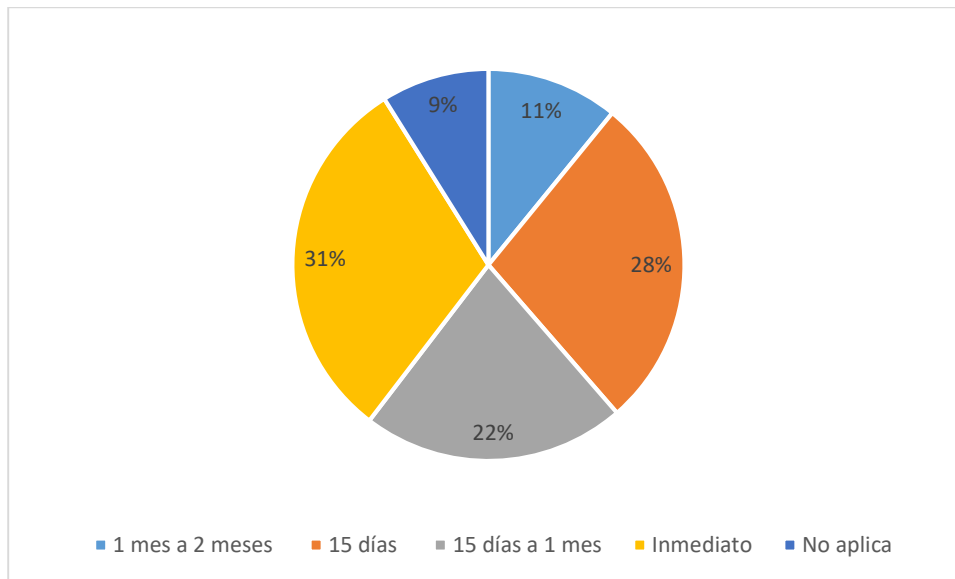
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En el siguiente gráfico se puede observar a donde se destina el crédito asociativo con un 28% para caja de ahorros, un 27% no tiene destino, un 23% para centro asociativo, un 14% para agroindustria y un 9% para centros de acopio.

Discusión: Los resultados demuestran que los sectores productivos no buscan créditos asociativos en ciertos casos lo hacen es por esta razón las asociaciones de la Economía Popular y Solidaria (EPS) ahora pueden acceder a créditos para financiar sus negocios a través de BanEcuador

12.2.1.4 ¿Cuáles son los plazos, para obtener un crédito en entidades financieras?

Gráfico 4.- Plazos para crédito en entidades



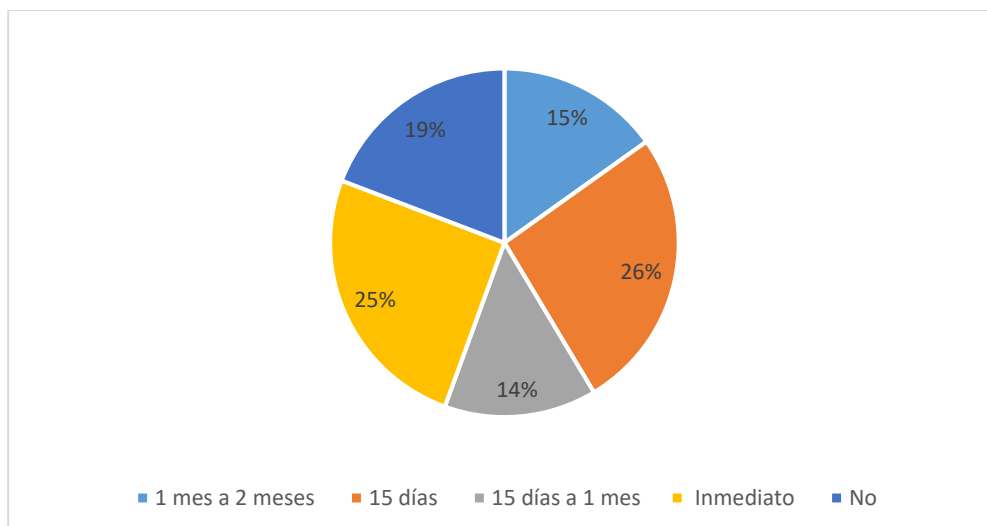
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En este gráfico se muestra los plazos para créditos en entidades financieras ya que reflejan que un 31% es de plazo Inmediato, un 28% un plazo de 15 días, un 22% un plazo de 15 días a 1 mes, un 11% de plazos de 1 mes a 2 meses y un 9% no aplican para crédito.

Discusión: Según la Superintendencia de Bancos, las instituciones financieras realizan créditos con plazo inmediato en un máximo de 15 días a un mes.

12.2.1.5 ¿Cuáles son los plazos, para obtener un crédito asociativo?

Gráfico 5.- Plazos para crédito asociativo



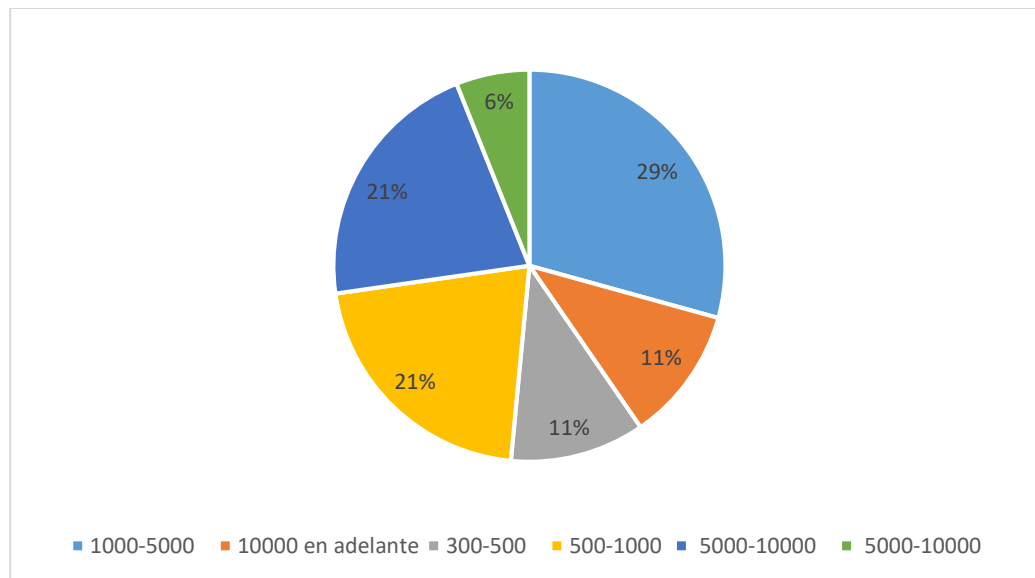
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En este gráfico podemos observar los plazos de créditos asociativos, ya que se refleja que un 26% es de un plazo de 15 días, un 25% un plazo inmediato, un 19% que no aplica para créditos, un 15% de 1 mes a 2 meses y un 14% de 15 días a 1 mes.

Discusión: Según la Superintendencia de Bancos, las instituciones financieras realizan créditos con plazo inmediato en un máximo de 15 días a un mes, de igual forma para asociaciones.

12.2.1.6 ¿Cuáles son los montos mínimos y máximos para obtener un crédito en entidades financieras?

Gráfico 6.- Montos mínimos y máximos.



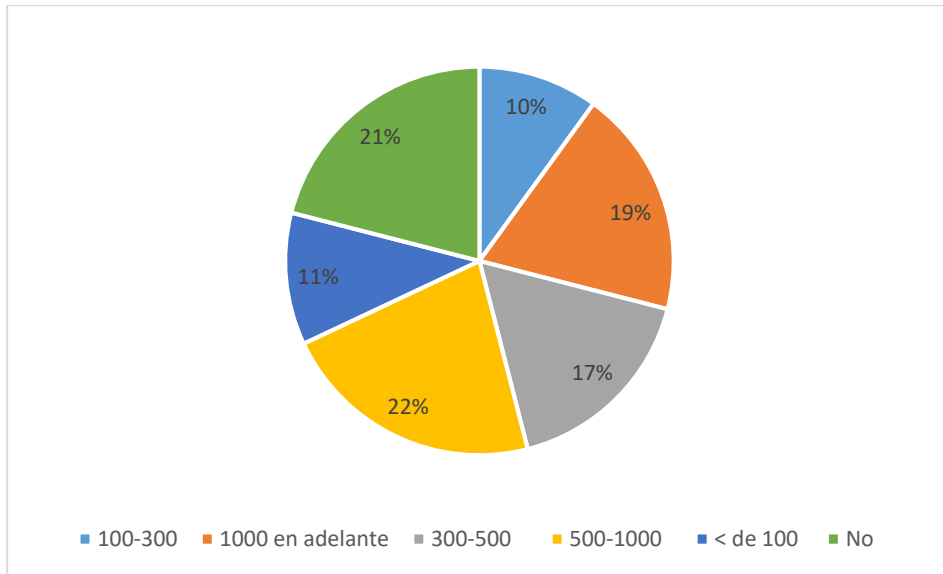
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En este gráfico se muestran los montos máximos y mínimos de entidades financieras, ya que refleja que un 29% de montos de 1000 a 5000 USD, un 21% de montos de 500 a 1000 USD, un 21% de 5000 a 10000 USD, un 11% de 10000 en adelante, un 11% de 300 a 500 USD, y un 6% de mayor a 5000 y 10000 USD.

Discusión: Los resultados demuestran que los sectores productivos buscan créditos financieros en ciertos casos lo hacen en instituciones de la Economía Popular y Solidaria (EPS) ahora pueden acceder a créditos para financiar sus negocios un monto entre 1000 a 10000 dólares a través de BanEcuador.

12.2.1.7 ¿Cuáles son los montos mínimos y máximos para obtener un crédito asociativo?

Gráfico 7.- Montos mínimos y máximos crédito asociativo

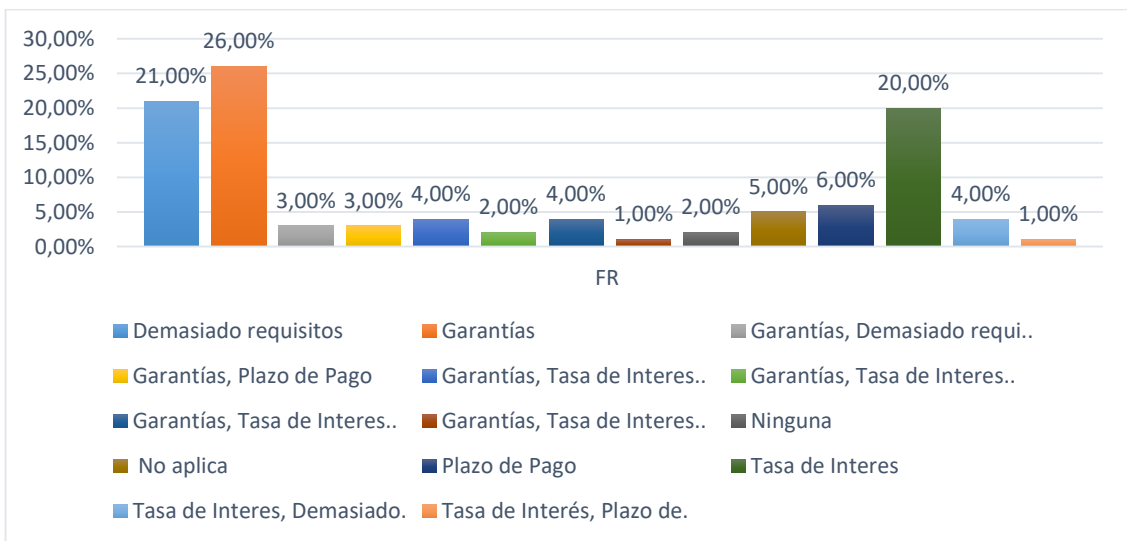


Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En el siguiente gráfico se puede observar los montos máximos y mínimos para crédito asociativo, ya que refleja un 22% de montos de 500 a 1000 USD, un 21% que no aplica crédito, un 19% de 1000 USD, en adelante un 17% de 300 a 500 USD, un 11 % de < de 100 USD, un 10% de 100 a 300 USD.

12.2.1.8 ¿Cuál considera usted que es la dificultad que tienen los agricultores para acceder a un crédito?

Gráfico 8.- Dificultad para acceder a crédito



Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

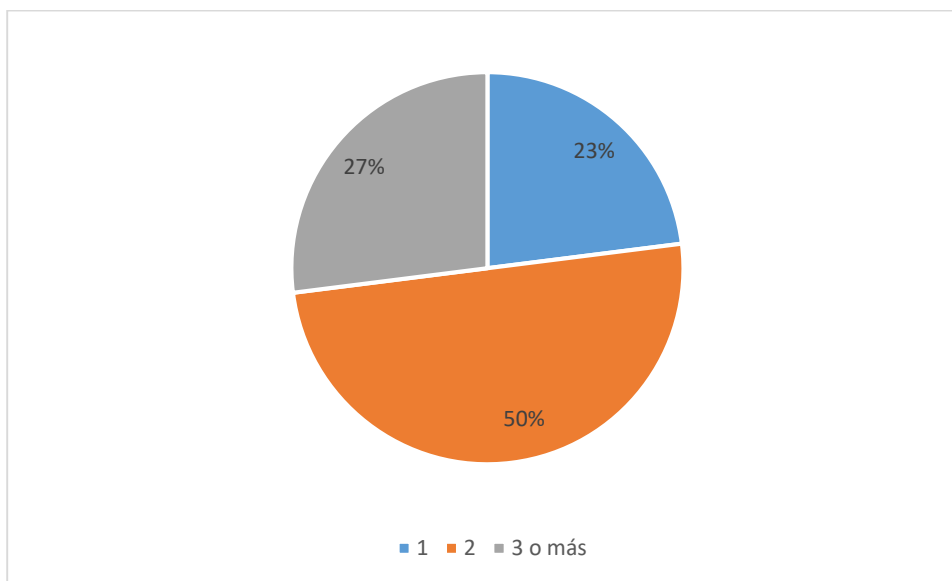
Interpretación: En el siguiente gráfico se muestra la dificultad para acceder a un crédito, ya que refleja un 26% de garantías solicitadas por las instituciones crediticias, representan el mayor impedimento, un 21% de demasiados requisitos, un 20% de tasas de interés, un 6% de plazos de pago, un 5% que no aplican crédito, un 4% de tasas de interés y demasiados requisitos, un 3% de garantías y plazos de pago, un 2% donde no presentan ninguna dificultad y un 1% de garantías y tasas de interés.

Discusión: Los obstáculos para conseguir un crédito en la banca se han convertido en la realidad muy difíciles concordando con lo obtenido en el estudio, como la exigencia de demasiados requisitos, altas tasas de interés.

12.2 RENTABILIDAD

12.2.2.1 Cuántos miembros de la familia aportan en el ingreso

Gráfico 9.- Cuántos miembros aportan en el ingreso



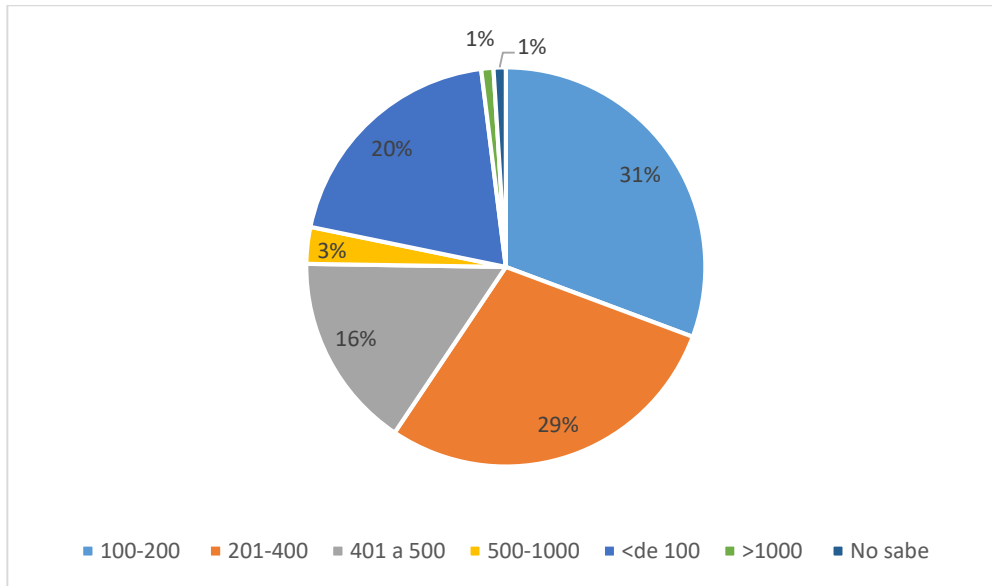
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En este gráfico se puede observar el número de personas que aportan en los ingresos en las familias con el 50% aportan 2 personas, un 27% de 3 a más personas y un 23% solo una persona.

Discusión: De acuerdo con el Censo INEN, el ingreso básico de familias de los sectores rurales oscila entre 100 a 400 USD, aportan de cada hogar un número aproximado de 3 personas.

12.2.2.2 Cuál es el ingreso mensual aproximado de la unidad productiva

Gráfico 10.- Ingreso mensual de la unidad productiva



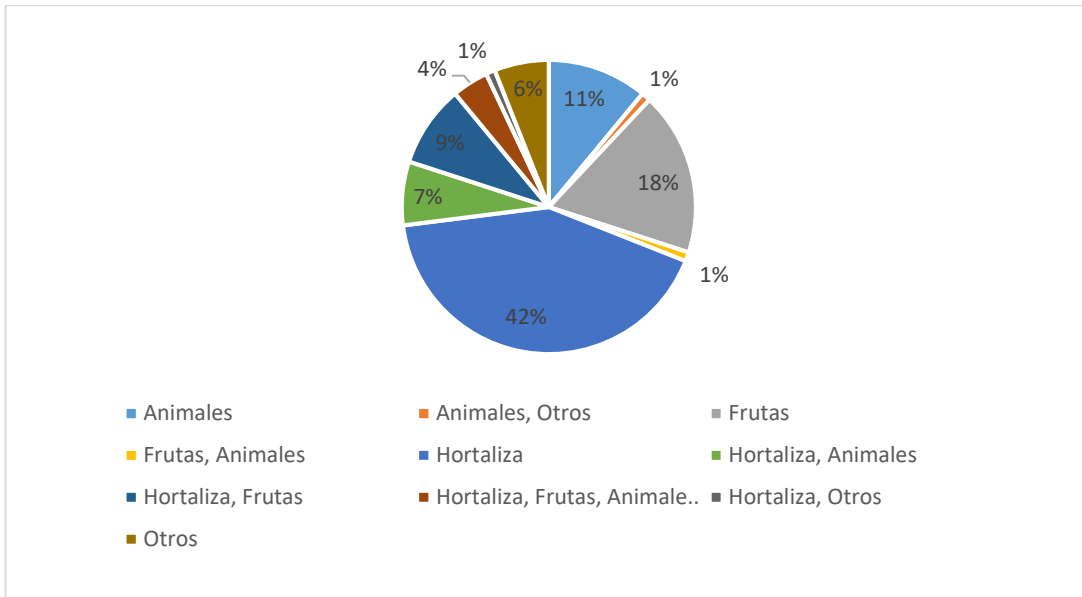
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: Para este gráfico lo que tenemos es el ingreso mensual que produce la unidad productiva, ya que refleja que un 31% ingresa de 100 a 200 USD, un 29% de 201 a 400 USD, un 20% mayor a 100 USD, un 16% de 401 a 500 USD, un 3% de 500 a 1000 USD y un 1% de menor a 1000 USD y un 1% que no sabe cuánto es su ingreso mensual.

Discusión: De acuerdo con el Censo INEN, el ingreso básico de familias de los sectores rurales oscila entre 100 a 400 USD.

12.2.2.3 Cuál es el principal producto que se obtiene en su unidad productiva ?

Gráfico 11.- Principal producto de unidad productiva



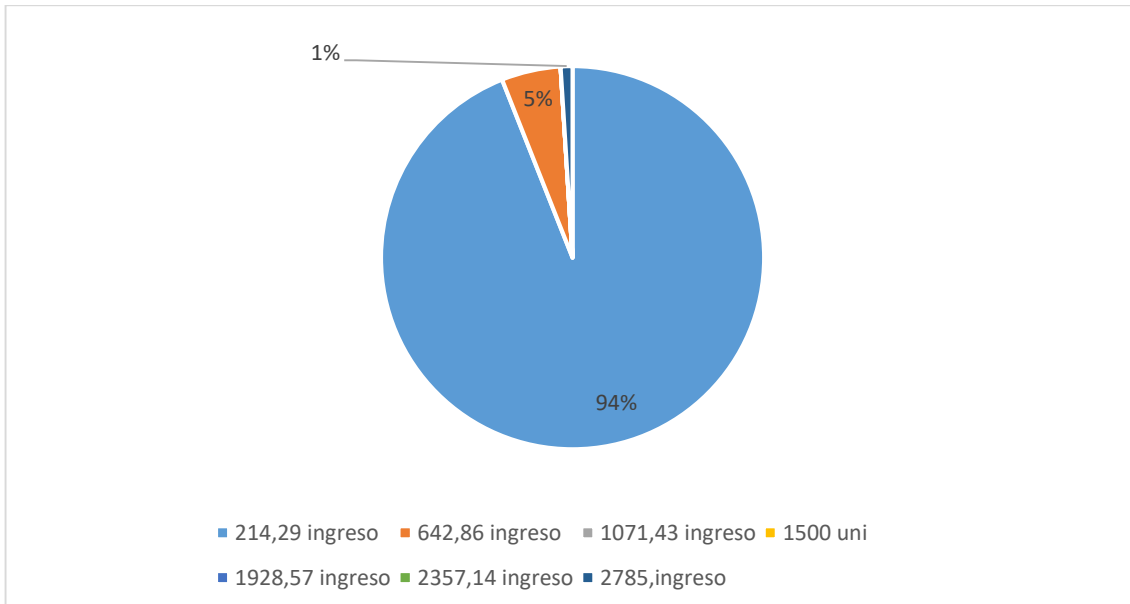
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En el siguiente gráfico se puede observar el principal producto en la unidad productiva, refleja que un 42% es de hortalizas, un 18% de frutas, un 11% de animales, un 7 % de hortalizas y animales, un 6 % de hortalizas y frutas, un 4 % de hortalizas, frutas y animales, y un 1 % de hortalizas y otros.

Discusión: En el gráfico se puede observar que el principal producto de la unidad productiva es las Hortalizas según las encuestas realizadas es decir concordando con (De la Cruz, 2018) En el contexto de su estudio identificó que la estructura productiva de la provincia de Cotopaxi y Tungurahua estaba influenciado por las actividades económicas de la agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, comercio y transporte, con una reducida participación del sector manufacturero en comparación con los otros sectores de la economía, considerando que los productos que más se exportan en la zona son las provenientes del cultivo de flores.

12.2.2.4 ¿Cuál es el ingreso por producto en dólares?

Gráfico 12.- Ingreso en dólares



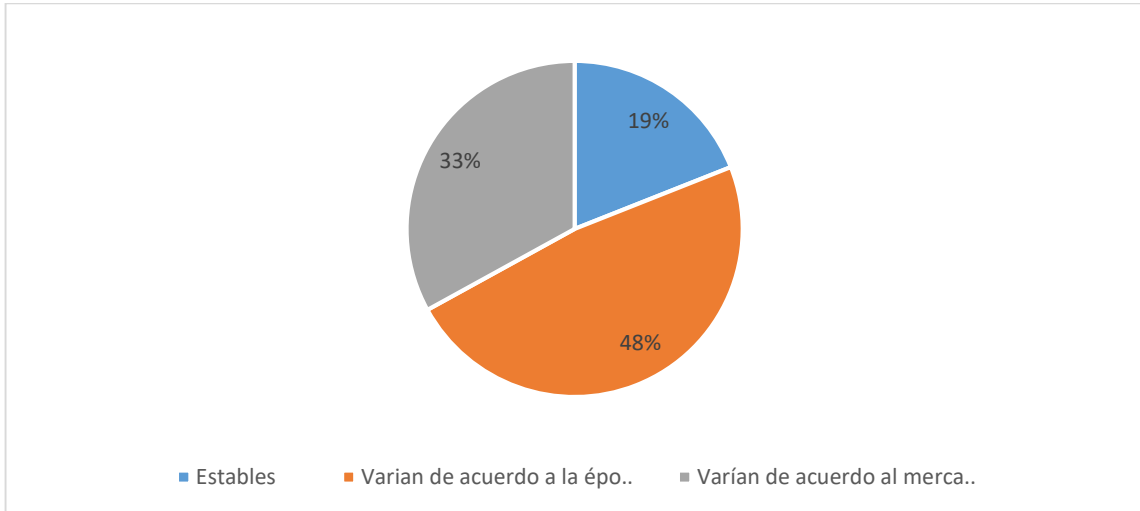
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En el gráfico se puede observar el ingreso en dólares por producto, dando reflejado que un 94% de los ingresos son de alrededor de 214,29 USD, un 5% de 642,86 USD, y un 1% de 2785 USD como se muestra en la gráfica.

Discusión: De acuerdo con resultados de estudios anteriores realizados en los lugares de estudios se puede denotar que concuerda con los ingresos percibidos por la venta de sus productos en su mayoría son bajos con una cifra de 200 a 230 dólares.

12.2.2.5 Los precios de venta de sus productos durante el año son

Gráfico 13.- Los precios de venta



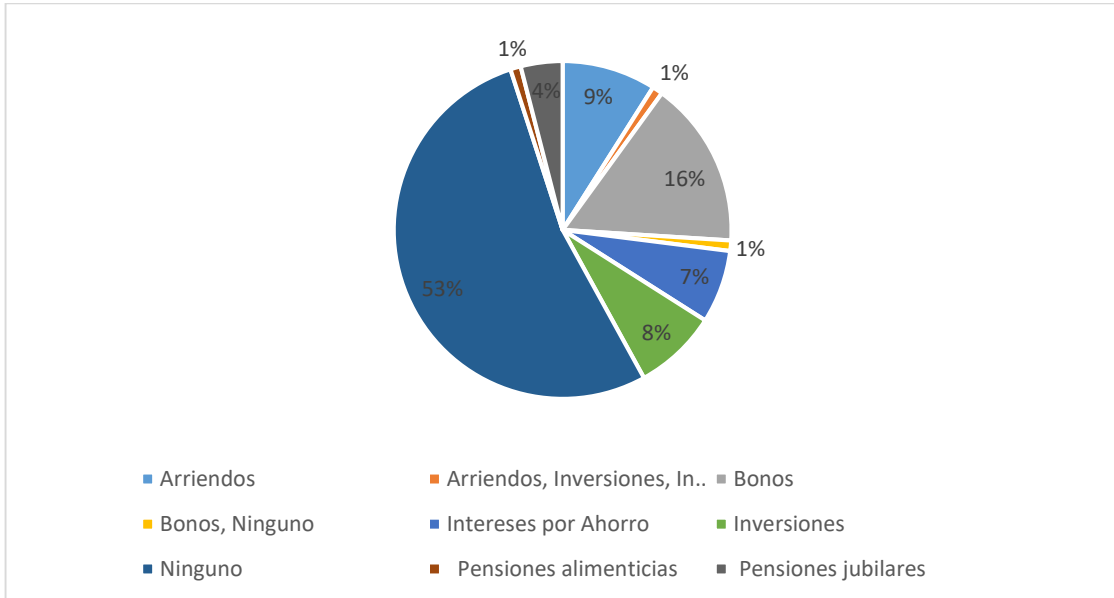
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En el siguiente gráfico se puede observar los precios de venta de los productos durante el año, dando como mayor porcentaje el 48% varían de acuerdo a la época, un 33% varían de acuerdo al mercado y un 19% son estables.

Discusión: De acuerdo a la gráfica se denota que los precios son variables de acuerdo a la época del año, puesto que estará influenciada por la oferta y demanda, cantidad de producto se pone a la venta y disponibilidad en el mercado de los productos competitivos (FAO, 2023).

12.2.2.6 Recibe ingresos económicos extras

Gráfico 14.- Ingresos económicos extras



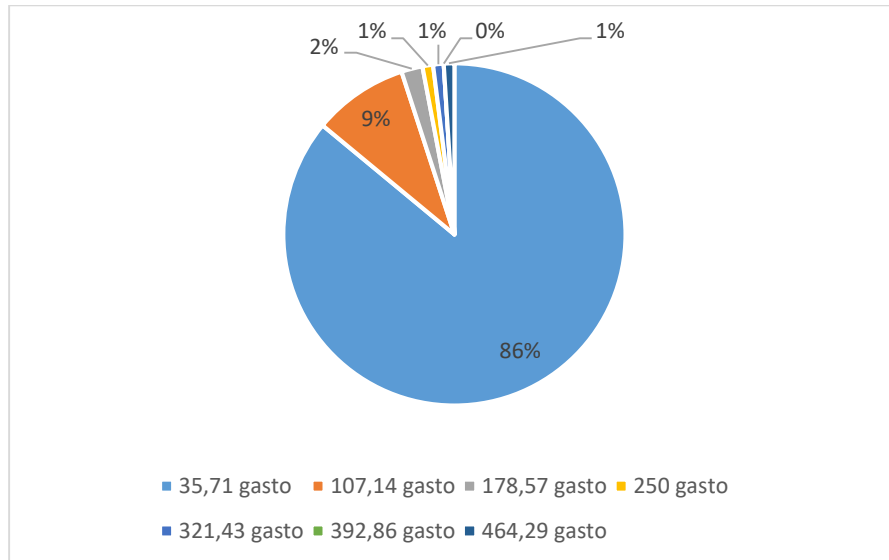
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En el siguiente gráfico se puede observar los ingresos económicos extras que recibe, reflejando que un 53% no cuenta con ingresos extra, un 16% cuenta con bonos, un 9% de arriendos, un 8% de inversores, un 4 % pensión de jubilados y un 1 % de pensiones alimenticias.

Discusión: Además de sus ingresos los productores de sectores productivos involucrados en el estudio generarán ingresos extras a través de otras fuentes como pensiones de jubilación, arriendos, trabajos de jornal (Diario El Comercio, 2021).

12.2.2.7 ¿Cuánto gasta en pagos de servicios básicos mensualmente?

Gráfico 15.- Gasto básico mensual



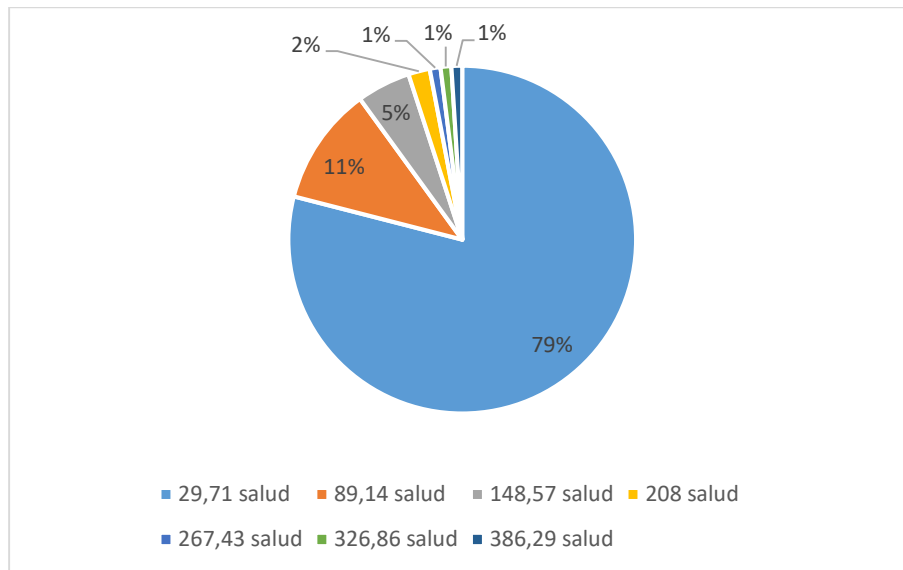
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: Para este gráfico lo que tenemos es el gasto básico mensual, ya que refleja que el 86% de las familias de productores gasta 35.71 USD, en pagos de servicios básicos un 9% un gasto de 107.14 USD, un 2% gasta 78.57 USD y un 1% gastos de entre 250 y 464.29 USD.

Discusión: De acuerdo con el MSP (2023), las cifras obtenidas en el estudio concuerdan con datos del Ministerio.

12.2.2.8 ¿Cuánto gasta en salud mensualmente?

Gráfico 16.- Gasto de salud mensual



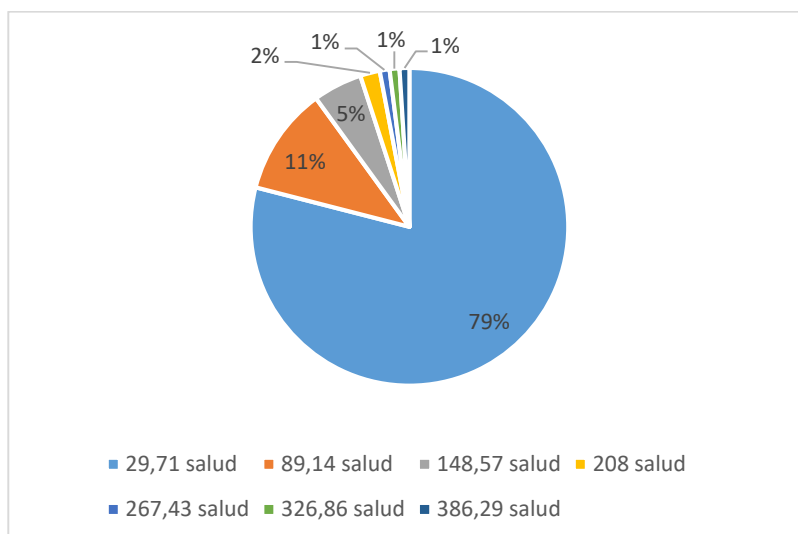
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En el gráfico se muestra el gasto mensual en salud, reflejando que el 79% de las familias gasta 29.71 USD mensuales en salud, un 11% gasta 89.14 USD, un 5% gasta 148.57 USD, un 2% 208 USD y un 1% entre 267.43 a 386.29USD mensuales.

Discusión: De acuerdo con el Censo del INEN, los gastos en salud las cifras obtenidas concuerdan con los datos del Censo.

12.2.2.9 Cuánto gasta en educación mensualmente?

Gráfico 17.- Gasto de salud mensual



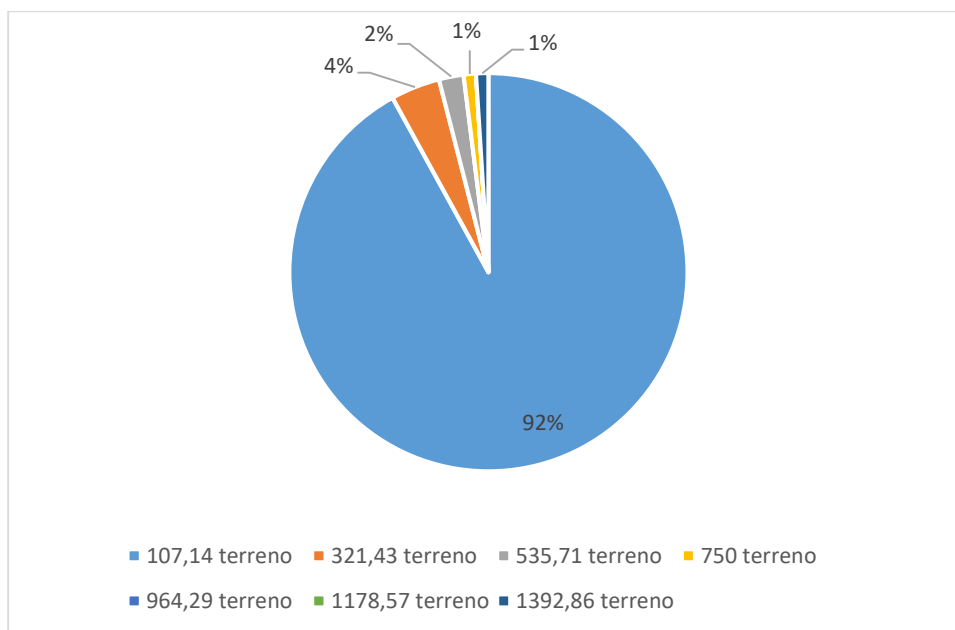
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En el gráfico se muestra el gasto mensual en salud, reflejando que el 79% de las familias gasta 29.71 USD mensuales en salud, un 11% gasta 89.14 USD, un 5% gasta 148.57 USD, un 2% 208 USD y un 1% entre 267.43 a 386.29USD mensuales.

Discusión: De acuerdo con el MSP (2023), las cifras obtenidas en el estudio concuerdan con datos del Ministerio.

12.2.2.10 ¿Cuál es el costo del arriendo que usted paga por el terreno?

Gráfico 18.- Pago de arriendo por el terreno



Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

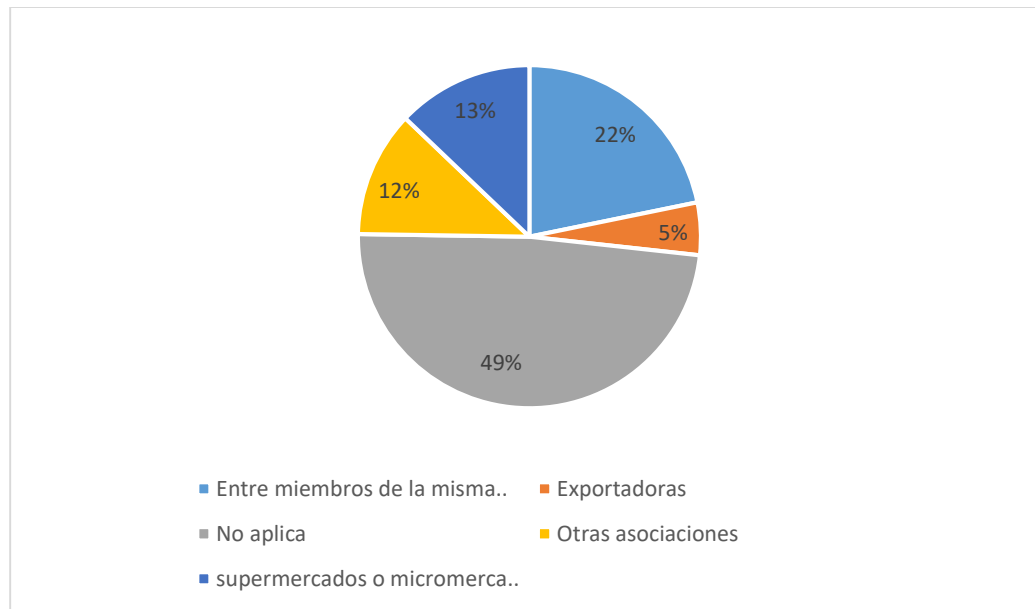
Interpretación: En el gráfico se puede observar el pago del arriendo del terreno, ya que refleja que un 92% paga 107.14 dólares de arriendo del terreno, un 4% paga 321.43\$, un 2% paga 535.71\$, un 1% paga de entre 750 a 1392.86 dólares.

Discusión: En la actualidad la mayoría de pobladores de los sectores productores agroecológicos en estudio arriendan terrenos con precios que oscilan entre 100 a 110 dólares según la información del GAD del Cantón Ambato.

12.2.3 EFICIENCIA

12.2.3.1 ¿Con quién posee acuerdos comerciales firmados?

Gráfico 19.- Acuerdos comerciales firmados



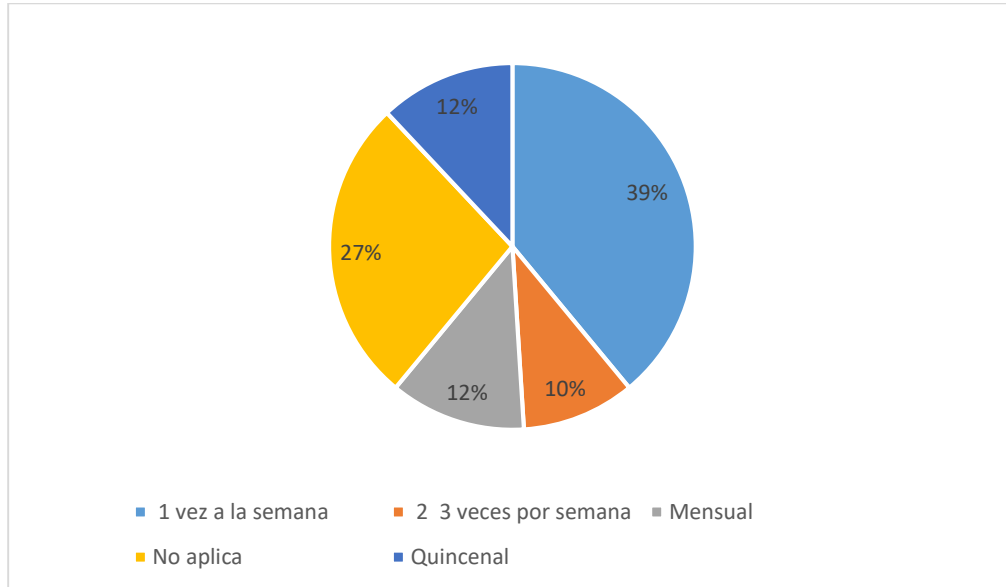
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: Como se puede observar en el gráfico lo que tenemos es los acuerdos comerciales firmados, ya que nos muestra un 49% que no tiene acuerdos firmados, un 22% entra miembros de la comunidad, 13% de supermercados, un 12% otras asociaciones, un 5% exportadoras.

Discusión: Los sectores agroproductores involucrados en este estudio no poseen ningún acuerdo comercial con instituciones como supermercados, asociaciones, exportadoras, etc.

12.2.3.2 Si los acuerdos son de palabra con qué frecuencia entrega sus productos

Gráfico 20.- Frecuencia de entrega de sus productos



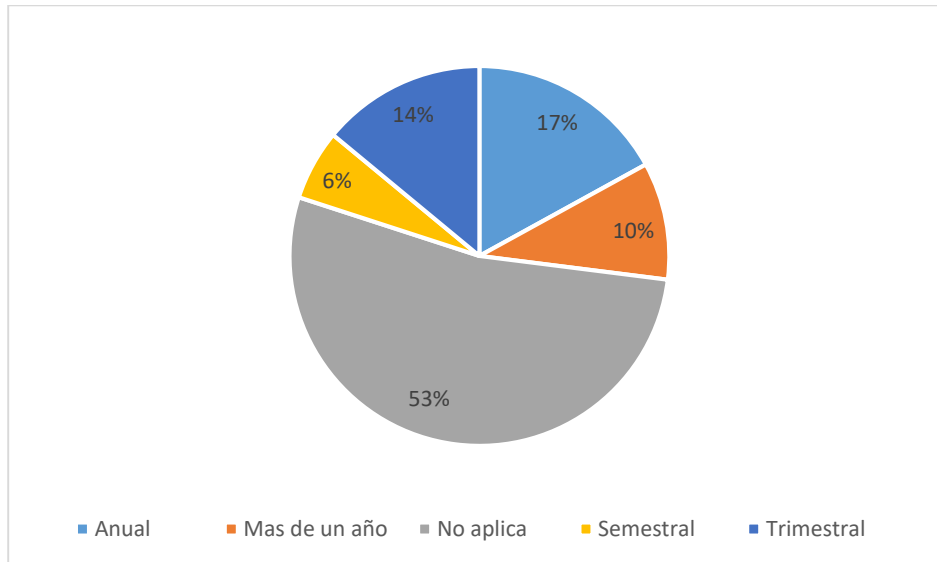
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En el gráfico se muestra los acuerdos y la frecuencia de entrega de los productos, ya que refleja un 39% 1 vez a la semana, un 27% no aplica, un 12% quincenal, un 12% mensual, un 10% 2 a 3 veces por semana.

Discusión: De acuerdo con AGROCALIDAD (2023), en un estudio realizado se observa que los acuerdos comerciales que realizan estos sectores bajo palabra que son 1 vez a la semana y en casos no se aplican.

12.2.3.3 ¿Si el acuerdo es firmado, debe tener una validez?

Gráfico 21.- Validez del acuerdo firmado



Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

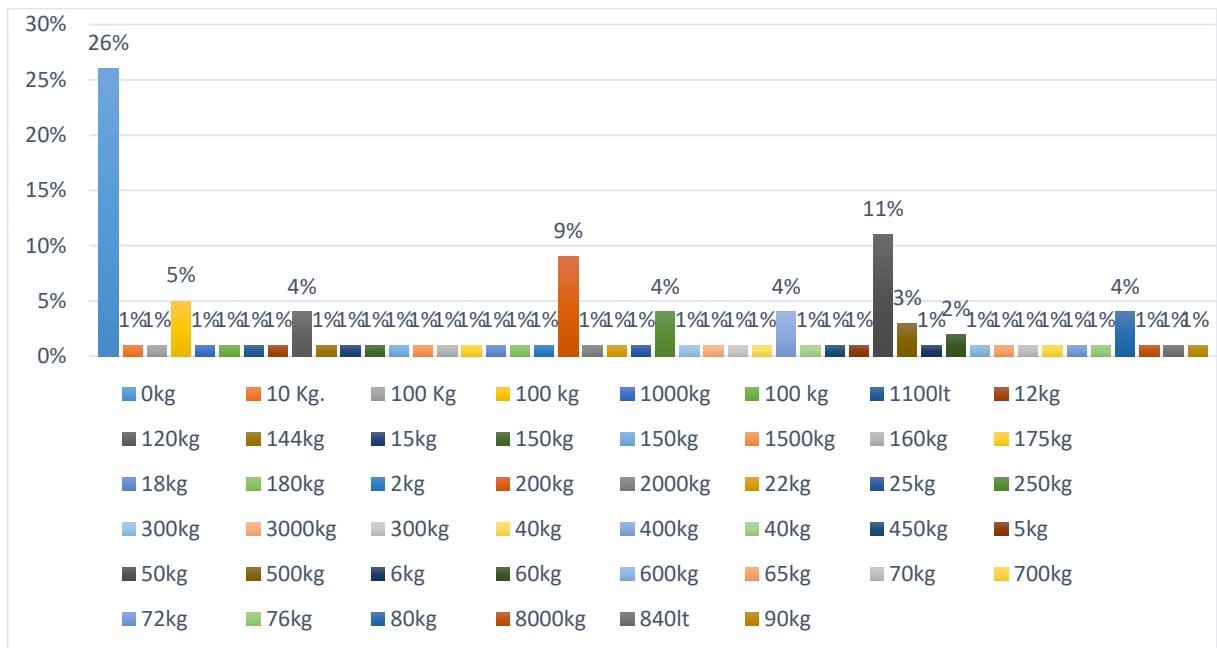
Interpretación: Para este gráfico se muestra la validez del acuerdo, ya que nos muestra que un 53% no aplica, un 17% anual, un 14% trimestral, un 10% más de un año, un 6% semestral.

Discusión: De acuerdo con AGROCALIDAD (2023), los sectores estratégicos de las provincias involucradas no poseen un acuerdo.

12.2.4 LIQUIDEZ

12.2.4.1 ¿Cuánto vende mensualmente bajo los dos acuerdos (unidad, kg)?

Gráfico 22.- Cuanto vende bajo los acuerdos



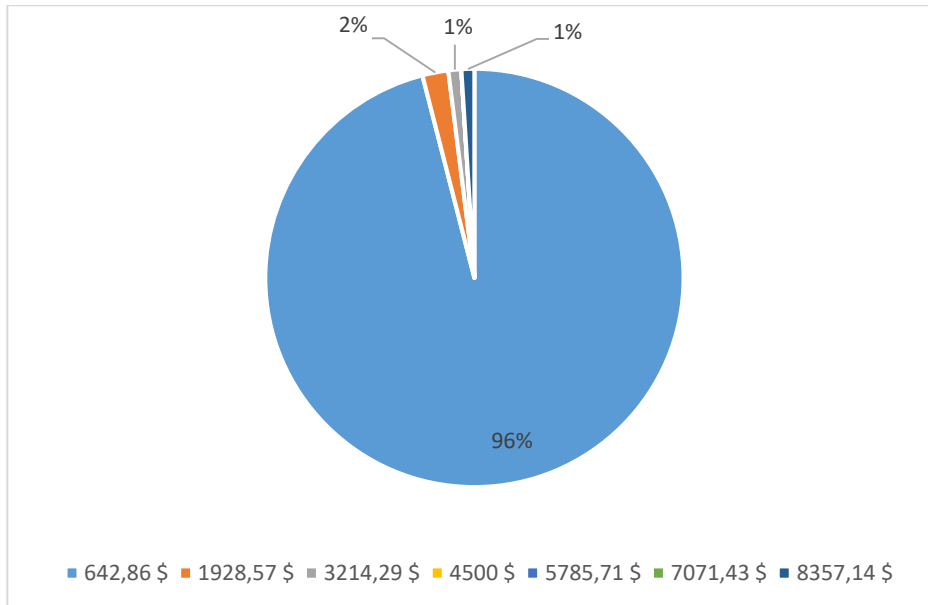
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)1

Interpretación: En cuanto a la venta por acuerdos en esta gráfica nos muestra que el 26% no vende bajo acuerdos, un 11% vende 50kg, un 9% vende 200kg, un 5% vende 100kg, un 4% vende entre 120 y 400kg, un 3% 500kg y un 2% vende 60 kg y un 1% vende entre 10 y 8000 kg.

Discusión: De acuerdo al estudio de factibilidad de Sandoval (2020) demuestra que el 43% de la demanda de Tungurahua se torna al consumo de productos producidos por sectores agroecologicos, en donde estos sectores venden una produccion en ventas de un aproximado de 50 Kg al mes.

12.2.4.2 Cuánto significa en dólares (\$)

Gráfico 23.- Cuanto significa en dólares



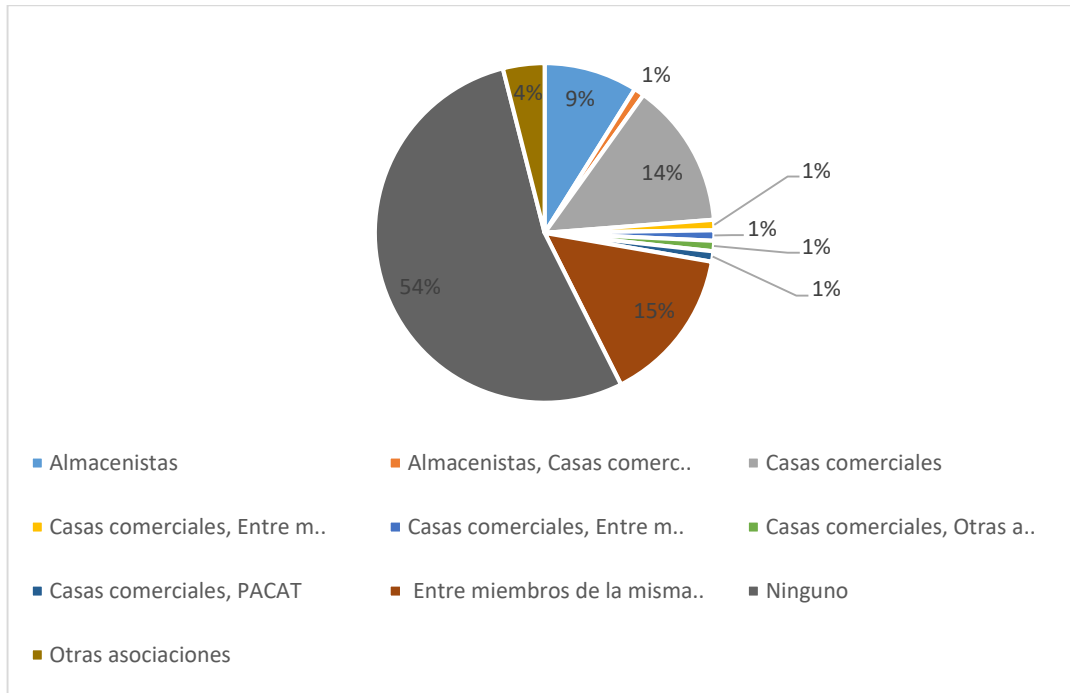
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: Para este gráfico se muestra la ganancia en dólares en donde se refleja un mayor porcentaje con el 96% de producto es 642.86\$, un 2% una ganancia de 1928.57, y un 1% entre 3214.29 a 8357.14. Hay que recordar que estas cifras están sujetas al tipo de productos que se comercializan bajo acuerdos.

Discusión: La comercialización de productos bajo acuerdos se ha convertido en un eje fundamental para el desarrollo económico y mayores rendimientos para sus productores puesto que estos oscilan entre 500 a 1000 dólares según estudios realizados con anterioridad (Paredes, 2018).

12.2.4.3 ¿Maneja acuerdos comerciales para la adquisición de insumos?

Gráfico 24.- Adquisición de insumos



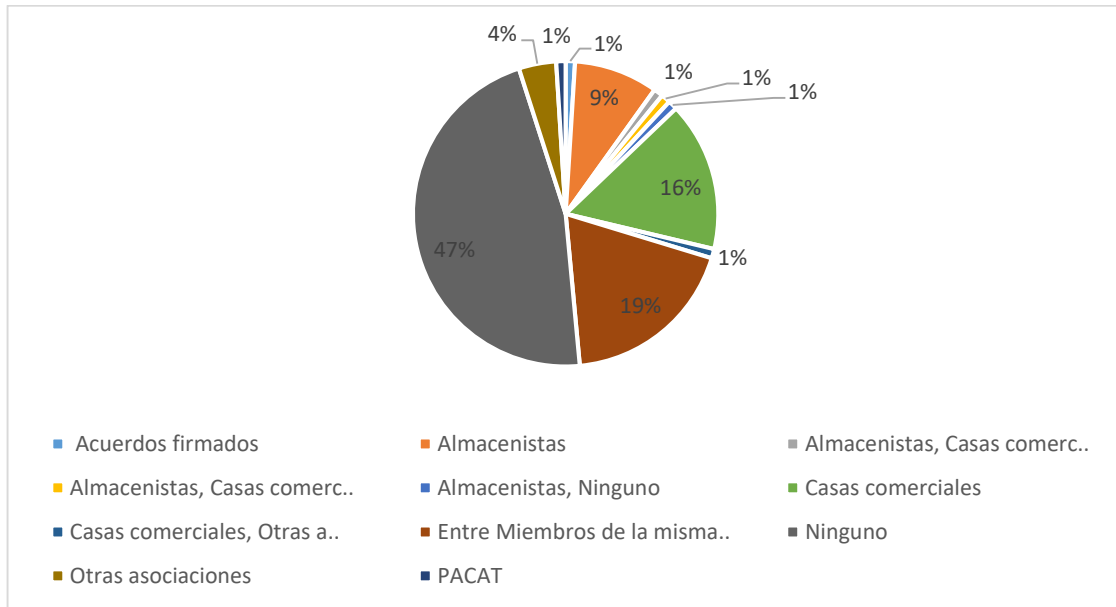
Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En el caso de la adquisición de los insumos la gráfica nos muestra que un 54% no maneja acuerdos comerciales para la adquisición de insumos, un 15% ha generado acuerdos para adquirir insumos entre miembros de la comunidad, un 14% lo ha generado con casas comerciales directamente, 9% mantiene acuerdos de adquisición de insumos con almacenes, un 4% otras asociaciones y un 1% mantiene acuerdos con otros sectores.

Discusión: De acuerdo con Ambagro (2023), el consumo de agroquímicos se lo realiza en distintos comerciales de acopio de insumos químicos destinados para la producción de sus cultivos de estos sectores en estudio.

12.2.4.4 ¿Maneja acuerdos de palabra para la adquisición de insumos?

Gráfico 25.- Acuerdos de palabra para insumos



Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En el siguiente gráfico se puede observar los acuerdos de palabra para adquisición de insumos en donde se puede observar un 47% no tiene acuerdos, un 19% entre miembros de la comunidad, un 16% en casas comerciales, un 9% en almacenes, un 4% con otras asociaciones y un 1% PACAT y otros.

Discusión: De acuerdo con Ambagro (2023), no se dispone de acuerdos para la compra de insumos químicos en los territorios en estudio.

Tabla 9.- Resumen general

INDICADORES	VARIABLES	VALOR PROMEDIO
ENDEUAMIENTO	4.6 Usted cumple con los requisitos solicitados para acceder a un crédito	0,43
	4.8 Que tipo de proyecto realizaría con un crédito?	0,9
	4.10 Si el proyecto es de tipo asociativo los ingresos a donde se destinan?	0,55
	4.11 Cuáles son los plazos, para obtener un crédito en entidades financieras?	0,66
	4.12 Cuáles son los plazos, para obtener un crédito asociativo?	0,56
	4.13 Cuáles son los montos mínimos y máximos para obtener un crédito en entidades financieras?	0,68
	4.14 Cuáles son los montos mínimos y máximos para obtener un crédito asociativo?	0,47
	4.15 Cuál considera usted que es la dificultad que tienen los agricultores para acceder a un crédito?	0,3
RENTABILIDAD	4.16 Cuántos miembros de la familia aportan en el ingreso	0,76
	4.17 Cuál es el ingreso mensual aproximado de la unidad productiva	0,46
	4.18 Cuál es el principal producto que se obtiene en su unidad productiva	0,55
	4.19 Cuál es el ingreso por producto en dólares?	0,43
	4.20 Los precios de venta de sus productos durante el año son:	0,81
	4.23 Recibe ingresos económicos extras	0,34
	4.24 Cuánto gasta en pagos de servicios básicos mensualmente?	0,81
	4.25 Cuánto gasta en salud mensualmente?	0,81
	4.27 Cuánto gasta en educación mensualmente?	0,86
	4.31 Cuál es el costo del arriendo que usted paga por el terreno?	0,93
EFICIENCIA	4.52 Con quién posee acuerdos comerciales firmados?	0,36
	4.53 Si los acuerdos son de palabra con qué frecuencia entrega sus productos	0,55
	4.54 Si el acuerdo es firmado debe tener una validez?	0,34
LIQUIDEZ	4.55 Cuánto vende mensualmente bajo los dos acuerdos (unidad, kg)?	0,4
	4.56 Cuánto significa en dólares (\$)	0,43
	4.58 Maneja acuerdos comerciales para la adquisición de insumos?	1,43
	4.59 Maneja acuerdos de palabra para la adquisición de insumos?	1,59

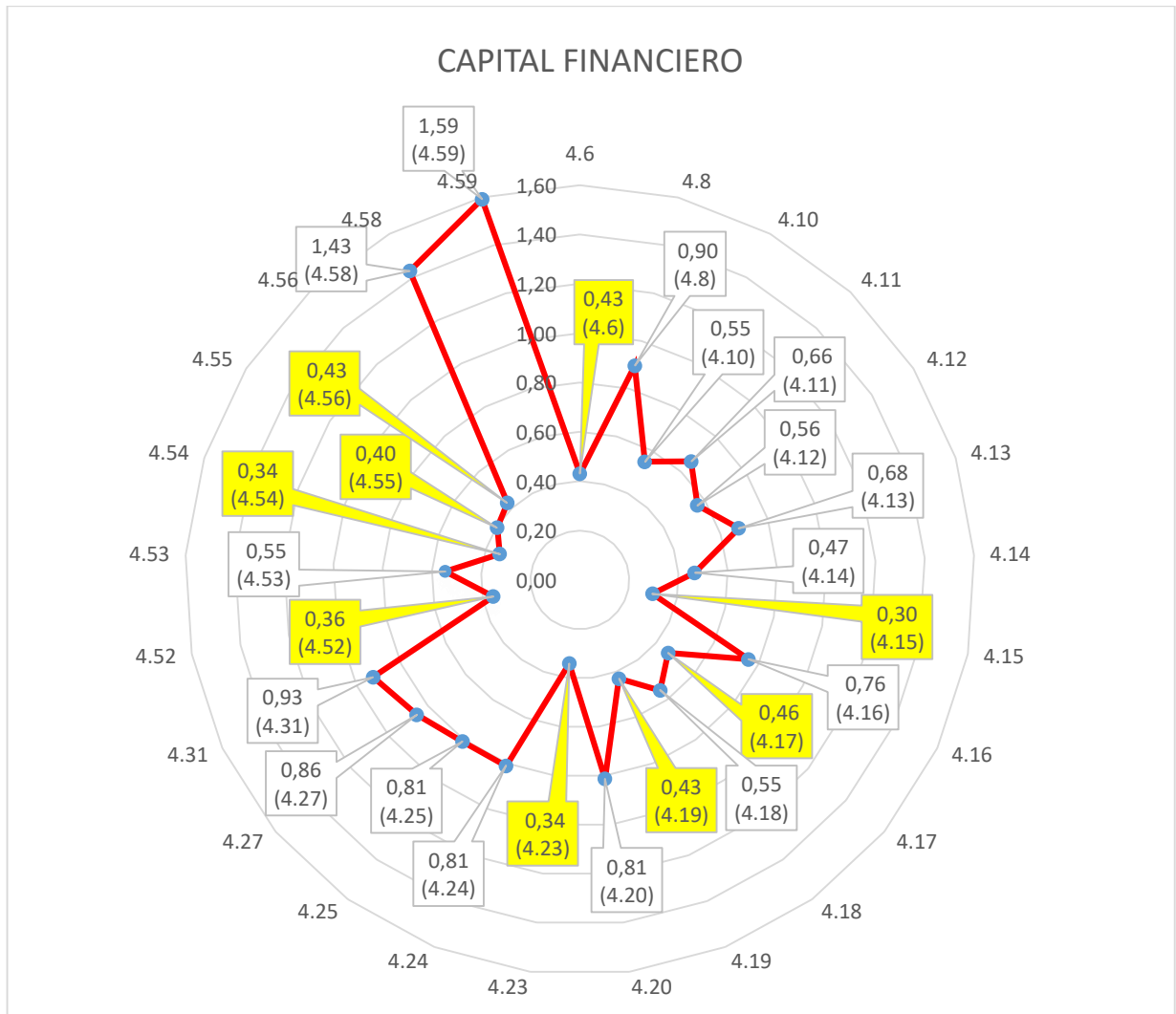
Elaborado por: (Chicaiza,2023)

Tabla 10.- Puntos críticos y gráficos radial, ACP., conglomerados

PREGUNTA	CÓDIGO	VALOR
Usted cumple con los requisitos solicitados para acceder a un crédito	4.6	0,43
Qué tipo de proyecto realizaría con un crédito?	4.8	0,90
Si el proyecto es de tipo asociativo los ingresos a donde se destinan?	4.10	0,55
Cuáles son los plazos, para obtener un crédito en entidades financieras?	4.11	0,66
Cuáles son los plazos, para obtener un crédito asociativo ?	4.12	0,56
Cuáles son los montos mínimos y máximos para obtener un crédito en entidades financieras?	4.13	0,68
Cuáles son los montos mínimos y máximos para obtener un crédito asociativo?	4.14	0,47
Cuál considera usted que es la dificultad que tienen los agricultores para acceder a un crédito?	4.15	0,30
Cuántos miembros de la familia aportan al ingreso	4.16	0,76
Cuál es el ingreso mensual aproximado de la unidad productiva	4.17	0,46
Cuál es el principal producto que se obtiene en su unidad productiva	4.18	0,55
Cuál es el ingreso por producto en dólares?	4.19	0,43
Los precios de venta de sus productos durante el año son:	4.20	0,81
Recibe ingresos económicos extras	4.23	0,34
Cuánto gasta en servicios básicos mensualmente?	4.24	0,81
Cuánto gasta en salud mensualmente?	4.25	0,81
Cuánto gasta en educación mensualmente?	4.27	0,86
Cuál es el costo del arriendo que usted paga por el terreno?	4.31	0,93
Con quien posee acuerdos de palabra?	4.52	0,36
Si los acuerdos son de palabra con qué frecuencia entrega sus productos	4.53	0,55
Cuánto vende mensualmente bajo los dos acuerdos (unidad, kg)?	4.54	0,34
Si el acuerdo es firmado debe tener una validez?	4.55	0,40
Cuánto significa en dólares	4.56	0,43
Maneja acuerdos comerciales para la adquisición de insumos?	4.58	1,43
Maneja acuerdos de palabra para la adquisición de insumos ?	4.59	1,59

Elaborado por: (Chicaiza,2023)

Gráfico 26.- Puntos Críticos

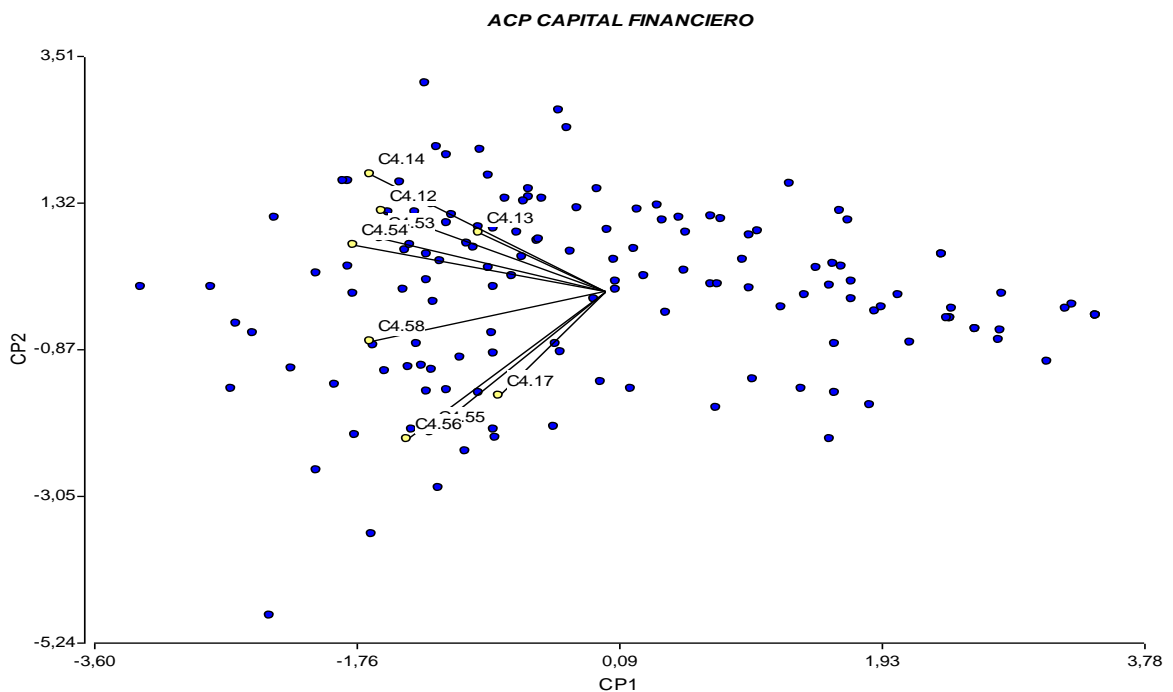


Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: Del gráfico se puede distinguir que el valor más alto es de 1.59 correspondiente al acuerdo de palabra con los que se manejan la comercialización de los productores de la PACAT, como una característica predominante que permite formular estrategias que relacionen al compromiso de palabra que mantienen estos actores. Otro aspecto importante que se puede observar es el compromiso de los productores que crean acuerdos con los proveedores de insumos. Siendo esta una de las formas que dan estabilidad a la producción agrícola y pecuaria, nace la necesidad de analizar y fijar estrategias en cuanto a la obtención de insumos en forma asociativa con el fin de conseguir precios más convenientes y con las normativas requeridas dentro de la producción limpia.

Como puntos críticos tenemos sobre el capital financiero, obtenidos por la metodología Sarandón y su valoración, es decir que el valor que más se acerca a cero es el que presenta mayor gravedad y por lo tanto nos demostraran ser la variable más crítica, de igual el que menos se acerca a cero es considerado el menos crítico. Obteniendo 10 puntos críticos, siendo así los siguientes datos; la variable 4.15 ¿Cuál considera usted que es la dificultad que tienen los agricultores para acceder a un crédito? Corresponde a la interrogante con mayor punto crítico cuyo valor promedio es 0.30, seguido de la variable 4.23 Recibe ingresos económicos extras.

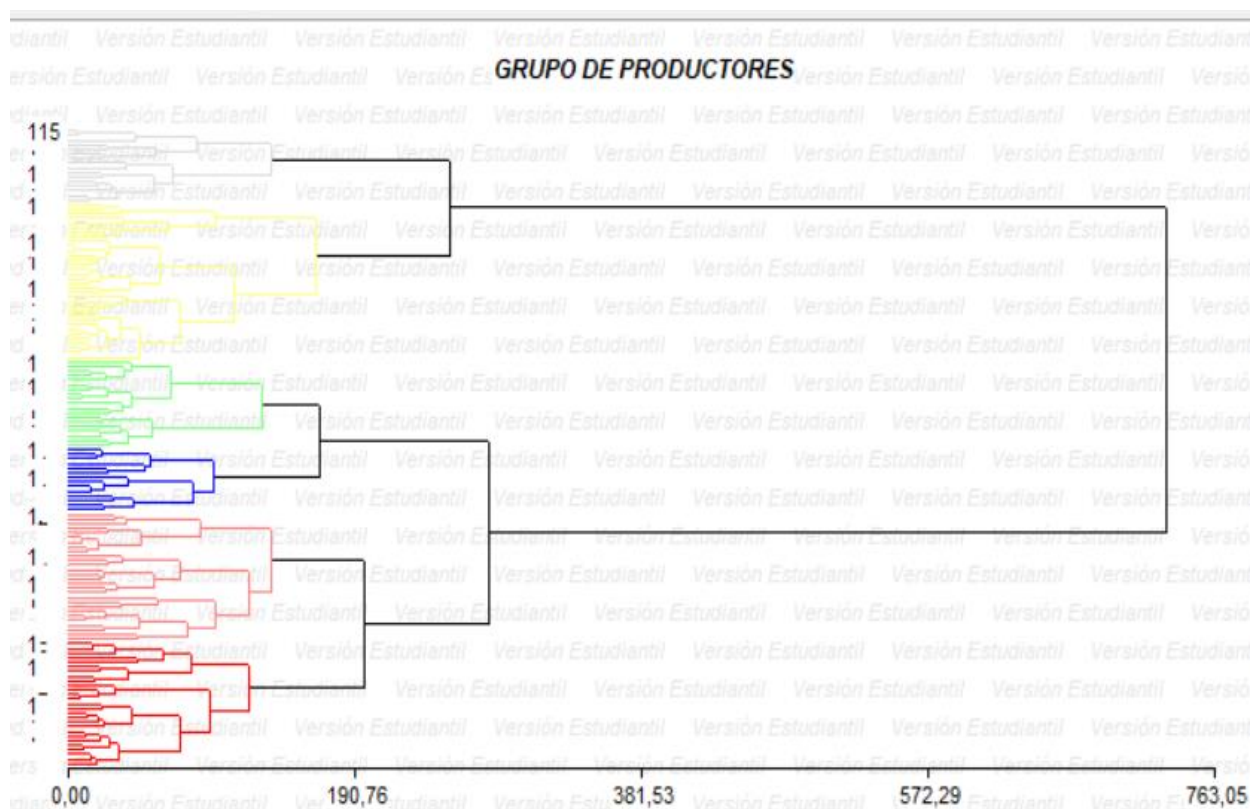
Gráfico 27.- Análisis de componentes principales (ACP)



Elaborado por: (Chicaiza,2023)

Interpretación: En el caso de gráfico de ACP podemos ver que los indicadores que más se relacionan son C.12 que son los plazos para obtención de créditos, C.13 montos mínimos y máximos para obtener un crédito, C.14 montos mínimos y máximos para créditos asociativo, C17 ingreso mensual de la unidad productiva, C53 con qué frecuencia entregan sus productos, C54 cuanto vende mensualmente, C55 acuerdos firmados, C56 cuanto significa en dólares, , C58 acuerdos comerciales, ya que estos son en donde mejor capital financiero presenta, siendo estos sus puntos más fuertes, ya que con ello determinamos en que valores podremos mejorar.

Gráfico 28.- Conglomerados



Elaborado por: (Chicaiza, 2023)

Interpretación: En cuanto al dendrograma tenemos que existen 6 grupos de capital financiero de los productores con esto podremos observar que dependiendo del grupo cada uno tiene condiciones distintas para su capital financiero ya que unos van a tener más o menos facilidades de para obtener capital financiero.

13. CONCLUSIONES

- De acuerdo con la información obtenida en la presente investigación podemos concluir que los 140 socios pertenecientes a la PACAT presentan la fortaleza los acuerdos comerciales denotando la importancia que tiene la asociatividad en procesos de comercialización. Mientras que como debilidad se presenta la dificultad que tienen los agricultores para acceder a un crédito.

En el análisis del capital financiero en cuanto a la detección de puntos críticos se concluye que existen 10 puntos con una nomenclatura de muy críticos valorados en los rangos de 0,26 a 0,50. Siendo el indicador: La dificultad que tienen los agricultores para acceder a un crédito con un promedio de 0.30 ,

seguida por el indicador Recibe ingresos económicos extra con un promedio de 0.34 donotando que ellos accededer a créditos individuales y no por medios de asociación.

- Con el análisis de componentes principales, pudimos simplificar la información obtenida en una serie de variables resumidas. En donde observamos la relación entre diferentes variables, así también algunas variables se identificaron como independientes.

14. RECOMENDACIONES

- Se recomienda capacitar a los productores sobre temas como: consideraciones que un agricultor necesita saber para poder producir, ya que muchos de ellos se inclinan a lo tradicional, con el objetivo de llenar esos vacíos que conllevan cada uno de ellos, así también socializar sobre las diferentes instituciones públicas, privadas, ONG's, y universidades que concretan apoyos con la PACAT.
- Se recomienda realizar charlas o cursos sobre el uso de computadoras y sus programas para que los socios puedan ser partícipes, ya que como sabemos la PACAT ofrece una página web en donde cada socio puede vender su propio producto y seria de mucha ayuda para que todos sean incluidos y se mantenga un bien común.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Anaya, H. O. (2021). Indicadores financieros. *Análisis Financiero Aplicado, Bajo NIIF 16 Edición*, 191–202. <https://doi.org/10.2307/j.ctv1dp0wtc.10>
- Antequera, González, E. (2013). Artículo @ Dialnet.Unirioja.Es. In *Cuadernos de la Cátedra de Seguridad Salmantina* (pp. 77–100). <http://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3430207>
- AGQ. (2023). LA IMPORTANCIA DEL ANÁLISIS DE SUELOS AGRÍCOLAS. Obtenido de <https://agqlabs.co/2017/02/03/la-importancia-del-analisis-suelos-agricolas/>
- Arguello-Guadalupe, C. S., Poveda-Gómez, S. V., Guapi-Auquilla, A. P., & Muñoz-Jácome, E. A. (2022). Comercio Justo Estrategias para Pequeños Agricultores de las Parroquias Rurales del Cantón Riobamba. *Polo Del Conocimiento*, 7(1), 479–492. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i1.3489>
- Arizmendi, L., & Gálvez, A. (2013). Mundo Siglo XXI. *Ciecas*, 29(Crisis mundial e impactos en la economía ecuatoriana: un balance no-celebratorio de la Revolución Ciudadana MO), 100. <http://repositorio.flacsoandes.edu.ec/bitstream/10469/7095/1/REXTN-MS27-02-Nettel.pdf>
- Aronson, J., Renison, D., Rangel-Ch, J. O., Levy-Tacher, S., Ovalle, C., & Del Pozo, A. (2007). Restauración del Capital Natural: sin reservas no hay bienes ni servicios. *Ecosistemas*, 16(3), 15–24. <https://www.revistaecosistemas.net/index.php/ecosistemas/article/view/89>
- Borracci, R. A., & Arribalzaga, E. B. (2005). Aplicación de análisis de conglomerados y redes neuronales artificiales para la clasificación y selección de candidatos a residencias médicas. *Revista de La Fundación Educación Médica*, 8(1), 22. <https://doi.org/10.33588/fem.81.165>
- Borthwick, F. (2021). *Enseñanza Y La Formación Pueden Mejorar La Innovación De Los Sistemas Alimentarios*. 42(3), 194–197. <https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/13605/13341>
- Carciente, S., & Rado, D. (2005). Capital Social Y Financiero. *Revista Lider*, 10, 13–27. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2051175>
- Cecchini, S. (2005). Indicadores sociales en América Latina y el Caribe. In *CEPAL - SERIE Estudios estadísticos y prospectivos* (Vol. 34). https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4735/S05707_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y%0Ahttp://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/4735/S05707_es.pdf?sequence=1
- Contreras, C. (2012). Desarrollo del capital humano en las organizaciones. In *Red Tercer Milenio*. https://www.aliat.click/BibliotecasDigitales/economico_administrativo/Desarrollo_del_capital_humano_en_las_org.pdf

- Corps, M. (2012). *Enfoque agrícola. Fao*, 1–12. https://www.mercycorps.org/sites/default/files/2019-11/MercyCorps_AgriculturalApproach_Spanish.pdf
- De la Cruz, A. (2018). LA TRANSFORMACIÓN DE LA MATRÍZ PRODUCTIVA Y EL CRECIMIENTO DEL SECTOR MANUFACTURERO EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28792/1/T4376M.pdf>
- De la Fuente, F. (2008). *Portal Estadística Aplicada - Análisis Conglomerados - Análisis Cluster 1*. 1–102. https://www.estadistica.net/Master-Econometria/Analisis_Cluster.pdf
- Dominguez, Z., & Mario, C. (2011). Análisis Estadístico Multivariado : una Herramienta Estratégica para el Control de Procesos y Calidad en la Industria Agroalimentaria Multivariate Statistical Analysis : a Strategic Tool for Quality and Processes Control in Food Industry Resumen Introducc. *Publicaciones E Investigación*, 5, 143–157. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/publicaciones-e-investigacion/article/view/587>
- Durston, J. (1999). *Construyendo capital social comunitario*. <https://doi.org/10.18356/15c085d8-es>
- FAO. (2004). *Guía Metodológica de Sistematización*. <https://www.fao.org/3/at773s/at773s.pdf>
- FAO. (2016). Manual de Estadísticas sobre Costos de Producción Agrícola. *Organización de Las Naciones Unidas Para La Alimentación y La Agricultura*, 127. <https://www.fao.org/3/ca6411es/ca6411es.pdf>
- FAO. (2018). El trabajo de la FAO sobre la Agroecología. Una vía para el logro de los ODS. *Fao*, 1(5), 28. <http://www.fao.org/3/I9021ES/i9021es.pdf>
- FAO. (2023). Por qué cambian los precios. Obtenido de <https://www.fao.org/3/x8826s/x8826s06.htm>
- Fernandez, D., & Guitart, M. (2005). Estadística Descriptiva y Analisis de Datos. *Universidad Tecnológica Nacional*, 1–71. <http://www1.frm.utn.edu.ar/estadistica/documentos/ed&ad.pdf>
- Fernandez, R. (2006). *Técnicas Estadísticas Multivariadas Y Sus Aplicaciones a Indicadores E Índices Económico Financieros De La*. https://www.emagister.com/uploads_courses/Comunidad_Emagister_36101_31601.pdf
- Fey, S., Bregendahl, C., & Flora, C. (2006). The Measurement of Community Capitals through Research. *OJRRP*, 1. <https://doi.org/10.4148/ojrrp.v1i1.29>
- Forero Camacho, C., Rojas Carvajal, G., & Argüelles Cárdenas, J. (2013). Capital social y capital financiero en la adopción de tecnologías ganaderas en zonas rurales altoandinas de Colombia. *Ciencia & Tecnología Agropecuaria*, 14(2), 149–163. https://doi.org/10.21930/rcta.vol14_num2_art:405

- Gil León, J. M., Cruz Vásquez, J. L., & Lemus Vergara, A. Y. (2018). Desempeño financiero empresarial del sector agropecuario: un análisis comparativo entre Colombia y Brasil - 2011-2015-. *Revista Escuela de Administración de Negocios*, 84, 109–131. <https://doi.org/10.21158/01208160.n84.2018.1920>
- Held, G. (1994). *Liberalización o desarrollo financiero*. <https://www.unilibrary.org/content/journals/16820908/1994/54/2/read?xmlPath=%2Fdeliver%2Ffulltext%2F16820908%2F1994%2F54%2F829b51b8-es.pdf&docserverPath=%2Fdocserver%2Ffulltext%2F16820908%2F1994%2F54%2F829b51b8-es.pdf&flowpaperKey=%247d63aab3787e34375b1&>
- Hernández, Z. (2012). *MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS* (Vol. 4, Issue 1). https://www.unirioja.es/cu/zehernan/docencia/MAD_710/Lib489791.pdf
- Hilferding, R. (2009). *Ru ® @ Lf H Il Fer Bin G*. <https://www.marxists.org/espanol/hilferding/1909/capital-financiero.pdf>
- Iñaki, C. P. (2014). *Descubrimiento de conocimiento en bases de datos espaciales*. 34. http://dspace.sheol.uniovi.es/dspace/bitstream/10651/27914/6/TFM_IñakiDiazCovian.pdf
- Izzaty, R. E., Astuti, B., & Cholimah, N. (1967). Análisis De Las Características Del Capital Humano Y Físico De La in Camacho De La Comuna 9 De La Ciudad De Cali. *Angewandte Chemie International Edition*, 6(11), 951–952., 5–24. <https://bibliotecadigital.univalle.edu.co/handle/10893/12200?show=full>
- Legarda, R. (2022). ESTUDIO DEL COMERCIO INTERNACIONAL DE SEMILLAS CERTIFICADAS Y SU IMPACTO EN EL ÁREA AGROPECUARIA EN EL ECUADOR. Obtenido de <http://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/11936/3/T-ESPE-053299-D.pdf>
- Martínez Rueda, H. (2000). *Indicadores Financieros y su presentacion*. 23. <http://webdelprofesor.ula.ve/economia/mendezm/analisis I/IndicadoresFinancieros.pdf>
- Mejía, C. (1998). Indicadores de efectividad y eficacia. *Documentos Planning*, 76, 4. <http://planning.co/bd/archivos/Octubre1998.pdf>
- Oax, N. (2011). *INDICADORES DEL DESARROLLO SUSTENTABLE*. <https://cbtis259ecologia.wordpress.com/2011/06/07/indicadores-del-desarrollo-sustentable/>
- Ochoa, S., & Molina, A. (2018). Fundamentos de medicina basada en la evidencia Estadística . Tipos de variables . Escalas de medida. *Evid Pediatr.*, 14(29), 1–5. https://evidenciasenpediatria.es/files/41-13363-RUTA/Fundamentos_29.pdf
- Paredes, W. (2018). “Desarrollo del sistema financiero como fuente de crecimiento económico en la provincia de Tungurahua”. Obtenido de <https://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/28976/1/T4388ig.pdf>
- Portillo, S. (2020). *Indicadores ambientales*. 20. <https://www.ecologiaverde.com/indicadores->

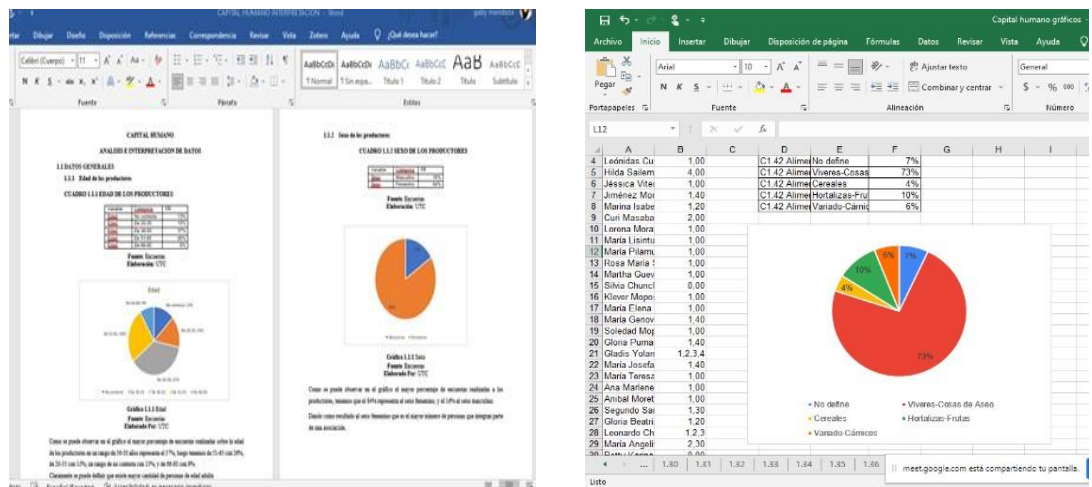
ambientales-que-son-tipos-y-ejemplos-2759.html

- Restrepo, L. F., Posada, S. L., & Noguera, R. R. (2012). Aplicación del análisis por componentes principales en la evaluación de tres variedades de pasto. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 25(2), 258–266. <https://www.redalyc.org/pdf/2950/295023555011.pdf>
- Rubio, S. (2012). Conceptos e indicadores básicos en economía. *Unidades Didácticas de La ENS*, 1–25. http://espacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:500542/n1.2_Conceptos_e_indicadores_de_la_economia.pdf
- Samayoa, R. (2014). *Levantamiento de Líneas de base*. 4, 11–44. https://www.sica.int/documentos/cuaderno-metodologico-sobre-levantamiento-de-lineas-de-base_1_93658.html
- Sánchez, A. (2015). Construcción de una línea de base. *Universidad Nacional Autónoma de México*. http://data.evalua.cdmx.gob.mx/docs/gral/taller2016/LB_ARMANDO.pdf
- Santos, P. L. (2011). El Capital Financiero: Herramienta de Trabajo Analítica. *Ola Financiera*, 4(8), 137–152. <https://doi.org/10.22201/fe.18701442e.2011.8.23115>
- Sarandón, S. J., & Flores, C. C. (2009). Evaluación de la sustentabilidad en agroecosistemas: Una propuesta metodológica. *Agroecología*, 4, 19–28. <http://revistas.um.es/agroecologia/article/view/117131>
- Unesco. (2018). *Sostenibilidad en sistemas de manejo de recursos naturales en países andinos*. <https://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results>
- Van de velde, H. (2008). Sistematización. Texto de referencia y de consulta. *Revista Internacional de Seguridad Social*, 62(4), 127. <http://blackwell-synergy.com/doi/abs/10.1111/j.1752-1734.2009.01350.x>
- Veltmeyer, H. (2017). Capital y desarrollo: exposición de una relación íntima. *Observatorio Del Desarrollo. Investigación, Reflexión y Análisis*, 6(18), 32–41. <https://doi.org/10.35533/od.0618.hv>
- Villalva, S., & Fuentes, J. (2006). Hoja divulgatoria: Agricultura Sostenible. *Ministerio de Agricultura Pesca y Alimentación*, 7(93), 32. http://www.mapama.gob.es/ministerio/pags/biblioteca/hojas/hd_1993_07.pdf
- Ziccardi, A. (2001). *Pobreza, desigualdad social y ciudadanía. Los límites de las políticas sociales en América Latina*. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/gsd/collect/clacso/index/assoc/D2911.dir/ziccardi2.pdf>

16. ANEXOS

Anexo 1: Aval de traducción

Anexo 2.: Procesamiento de la información, e interpretación



Anexo 3.: Aplicación de las encuestas a los productores de la asociación PACAT, se aplicó el formulario digital con la ayuda de tablets.



Anexo 4.: Base de datos

Número del productor	4.6	4.8	4.10	4.11	4.12	4.13	4.14	4.15	4.16	4.17	4.18	4.19	4.20	4.23	4.24	4.25	4.27	4.31	4.52	4.53	4.54	4.55	4.56	4.58	4.59
1	1	4	4	4	1	3	4	1	4	2	2	2	4	3	3	3	4	4	4	4	2	2	2	4	4
2	4	4	3	1	3	2	1	1	3	2	2	1	4	0	3	3	4	2	0	0	0	1	1	0	1
3	1	3	3	4	4	0	4	1	3	2	2	2	4	0	3	3	4	4	1	3	0	2	3	4	0
4	0	4	0	0	4	4	4	1	4	2	2	2	3	0	4	4	2	4	3	3	2	1	1	0	0
5	4	4	1	3	3	1	1	1	3	3	1	3	4	3	3	3	1	4	4	4	2	2	3	4	4
6	1	4	4	4	4	4	3	1	3	2	1	2	4	0	4	3	2	3	3	1	2	2	1	4	4
7	1	4	1	2	2	2	1	1	3	4	1	4	2	0	3	3	4		2	1	2	4	4	4	0
8	1	4	4	3	1	4	2	1	4	2	2	2	3	4	3	4	4	4	2	2	4	2	4	0	0
9	1	4	4	1	1	2	1	1	4	2	2	2	3	0	1	4	4	2	0	3	4	4	3	4	4
10	1	4	0	2	2	3	3	1	4	2	2	2	4	0	2	4	2	3	0	4	4	2	3	4	4
11	1	4	3	2	3	4	4	1	4	2	2	1	2	3	3	2	2	3	4	0	4	1	1	4	3
12	1	4	3	3	4	4	2	1	4	2	2	2	4	3	4	4	3	2	3	3	2	1	1	1	1
13	1	4	4	3	3	3	1	1	3	2	2	2	4	3	3	2	4	4	4	4	4	1	1	2	2
14	1	4	3	2	3	4	3	1	4	2	2	1	2	3	4	3	4	2	1	4	1	1	1	1	1
15	1	4	4	3	3	4	3	1	2	1	2	2	2	0	4	4	4	4	1	2	2	2	2	4	3
16	1	4	1	3	3	4	0	1	2	2	1	2	4	0	4	3	4	4	4	0	4	3	2	4	3
17	1	1	2	1	2	2	4	1	4	2	2	3	2	3	1	3	3	4	4	4	3	3	4	0	3
18	1	4	0	4	4	3	0	1	3	2	1	2	3	4	4	3	4	3	0	4	0	1	2	2	0
19	1	4	3	4	4	1	3	1	3	2	2	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	2	1	0	0
20	1	4	0	4	3	2	2	1	3	3	2	1	3	0	4	4	3	4	4	3	4	1	1	3	3
21	1	4	3	4	4	4	3	1	2	1	2	2	2	1	4	4	4	3	1	2	4	1	2	4	4
22	1	4	4	4	4	4	4	1	2	1	2	2	2	0	4	3	4	4	1	2	2	1	1	0	0
23	1	4	3	4	4	2	3	1	4	2	2	2	4	4	4	3	4	4	1	4	3	1	2	0	0
24	1	4	1	2	2	4	2	1	4	2	2	2	3	4	3	4	4	4	4	2	3	2	4	3	3

25	1	3	4	2	4	4	3	1	3	2	2	2	4	0	3	2	1	4	1	4	4	2	3	4	4
26	1	3	0	4	0	3	0	1	3	2	2	2	2	0	1	1	4	4	4	2	0	1	3	3	4
27	1	4	4	4	4	4	3	1	2	1	2	2	2	4	2	4	4	4	4	4	1	3	1	2	2
28	1	4	1	3	3	2	2	1	3	2	2	2	4	0	3	4	4	2	1	1	3	2	3	2	2
29	1	4	2	1	1	3	1	1	3	4	1	2	3	0	4	4	4	4	0	0	0	1	1	0	0
30	1	4	3	2	2	4	3	1	4	2	2	1	4	0	3	4	2	4	4	4	4	1	1	0	0
31	1	4	2	4	1	4	3	1	3	1	2	1	4	4	2	2	4	2	2	4	4	3	1	1	3
32	1	4	0	3	0	3	0	1	3	2	2	2	4	0	3	3	4	4	0	0	0	1	1	0	0
33	1	4	3	4	0	3	0	1	4	2	2	2	4	0	3	4	4	4	0	0	0	1	1	0	0
34	1	3	4	1	1	2	1	1	4	2	2	2	3	4	1	2	3	4	1	0	4	1	4	0	0
35	1	4	4	2	1	1	2	1	3	2	2	2	2	3	4	4	4	4	0	4	0	4	2	3	0
36	1	4	2	3	3	4	3	1	4	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	1	2	1	2	1	3
37	1	4	3	3	3	4	3	0	2	2	2	2	3	2	4	2	2	4	3	4	0	1	1	0	0
38	1	4	3	3	4	4	3	1	2	2	2	2	3	2	4	2	2	4	1	4	3	2	3	3	2
39	4	4	4	4	3	4	4	1	4	2	4	2	3	0	4	4	4	4	0	2	0	2	2	0	3
40	4	4	2	1	1	2	1	1	3	2	3	1	3	0	4	3	4	4	0	3	0	1	1	0	2
41	4	4	2	3	3	2	2	1	4	2	2	2	2	0	3	2	4	4	3	2	4	1	1	4	4
42	3	4	1	4	2	1	1	2	3	2	2	1	3	1	3	1	4	4	3	4	4	1	1	4	0
43	1	3	1	4	4	3	1	2	3	2	2	2	4	1	3	4	4	4	0	3	0	1	1	2	0
44	4	4	0	4	1	2	3	2	3	2	3	2	4	0	3	4	3	4	0	0	0	1	1	0	0
45	1	4	1	2	2	4	3	1	3	2	4	3	2	1	1	1	2	4	4	4	1	2	2	3	0
46	1	0	1	3	3	3	3	1	2	2	3	2	2	2	2	3	2	4	4	4	3	1	3	3	0
47	3	4	0	2	0	3	0	1	3	2	2	2	3	0	4	4	4	4	0	4	0	1	1	0	0
48	2	4	0	4	4	3	2	1	3	2	4	2	2	0	3	4	2	2	3	3	2	2	1	0	4
49	2	4	0	1	0	2	0	1	2	1	2	1	4	0	4	3	4	4	0	0	0	2	1	0	0
50	4	4	4	3	3	3	2	1	3	2	3	1	3	0	3	3	4	4	0	1	2	2	3	4	0
51	2	3	4	4	2	3	1	1	3	2	2	2	3	4	4	4	4	4	1	3	1	3	3	4	4
52	1	4	0	3	3	4	2	1	4	2	2	4	4	4	3	4	2	4	0	4	0	1	1	0	3
53	1	4	3	3	3	4	1	1	3	3	2	1	3	0	3	4	4	4	0	1	0	4	4	2	4
54	2	4	3	2	2	4	2	1	4	2	2	1	3	0	4	2	2	4	3	4	0	1	2	4	4
55	1	4	1	4	4	2	2	1	4	2	3	2	4	3	4	4	2	4	4	4	1	1	1	3	3

56	4	4	0	3	0	2	0	1	3	2	2	2	4	0	4	4	4	4	0	4	0	1	1	0	0
57	1	4	0	3	0	4	0	1	3	2	2	2	3	4	3	4	4	4	0	4	0	3	2	4	4
58	1	4	4	4	4	3	3	1	3	3	2	1	4	3	4	2	2	4	3	2	3	2	4	2	2
59	4	4	0	2	3	3	1	1	2	2	2	1	3	0	4	4	4	4	0	4	0	3	2	0	0
60	2	4	4	2	1	2	0	1	3	2	2	2	3	0	3	4	4	4	0	1	0	1	3	0	4
61	4	4	3	2	2	1	1	1	3	2	2	1	3	1	4	4	4	2	0	4	0	3	3	4	4
62	1	4	0	4	0	2	0	2	3	2	3	2	4	3	4	4	4	4	0	1	0	1	3	0	2
63	1	4	1	3	3	3	4	1	4	2	2	2	4	4	4	4	3	2	0	1	0	3	3	3	2
64	1	4	3	1	1	2	2	1	4	2	2	2	4	1	1	2	4	4	3	1	3	1	1	0	4
65	1	3	1	1	0	3	0	1	4	2	2	2	2	0	4	4	2	4	0	0	0	2	3	0	0
66	2	0	1	1	1	4	4	1	4	1	2	1	4	0	3	4	4	4	0	4	3	1	1	0	0
67	1	4	3	2	2	4	2	0	4	2	2	2	4	3	4	4	4	4	4	2	2	1	2	0	2
68	3	4	4	4	4	2	2	1	4	2	3	2	4	0	1	2	3	4	0	0	0	1	1	4	2
69	2	4	0	4	4	4	3	1	4	2	2	2	1	4	3	4	4	4	0	4	0	1	1	4	4
70	1	4	0	2	3	2	0	2	2	1	1	2	4	0	2	2	2	4	0	0	0	1	1	0	0
71	4	4	4	3	4	3	2	4	2	1	2	1	4	2	2	4	1	4	0	3	0	1	2	0	0
72	4	4	4	3	3	2	0	4	2	1	2	2	3	1	3	3	4	4	0	0	0	1	1	0	0
73	0	3	0	0	0	0	0	1	2	1	2	1	3	0	2	4	4	3	0	3	0	1	1	0	0
74	4	4	4	3	4	3	3	1	4	2	2	2	3	0	3	1	4	4	0	0	0	1	1	0	0
75	3	1	0	0	0	0	0	0	3	2	3	1	3	4	2	1	4	4	0	0	0	1	1	0	0
76	3	4	4	0	3	4	3	2	2	1	3	2	3	1	4	4	4	4	3	4	4	2	2	4	0
77	2	4	0	4	3	2	2	2	2	2	3	1	4	0	4	4	4	4	0	4	0	1	1	0	0
78	0	4	1	2	3	0	3	1	2	1	2	2	4	0	4	3	4	4	4	4	3	2	2	3	3
79	2	4	0	4	0	4	0	1	2	2	3	2	4	0	2	3	1	4	0	0	0	1	1	0	1
80	1	4	4	3	3	3	2	1	3	1	2	2	4	3	4	4	4	4	2	4	4	2	1	4	2
81	2	4	4	3	3	1	1	3	3	2	2	2	3	2	4	1	4	4	4	4	3	2	2	4	4
82	4	1	4	3	3	4	3	2	2	2	2	2	4	0	2	3	2	4	0	0	0	1	1	0	0
83	4	0	0	3	0	4	0	1	2	1	1	1	2	0	2	4	4	4	0	0	0	2	1	0	3
84	4	4	3	0	4	0	3	1	3	2	2	1	4	2	4	3	4	4	0	0	0	1	1	3	3
85	4	4	3	3	2	4	2	2	3	2	3	2	3	0	3	4	2	4	4	4	4	2	3	4	3
86	1	4	4	3	3	3	2	1	3	2	3	2	4	0	2	4	4	4	0	4	0	1	1	0	0

87	2	4	0	0	4	0	4	1	2	1	4	1	4	0	4	2	4	4	0	0	0	1	1	0	0
88	2	0	0	0	0	3	2	2	3	1	2	1	4	0	4	4	4	4	4	3	0	1	1	0	3
89	2	4	0	4	2	2	1	1	3	2	2	1	4	0	2	1	1	4	1	1	3	4	2	2	2
90	4	4	0	2	0	1	0	1	3	1	2	2	4	1	3	4	4	4	0	0	0	1	1	0	0
91	1	4	3	3	0	4	0	3	3	2	3	2	3	0	4	4	4	4	0	0	0	1	1	0	0
92	0	4	0	0	0	0	0	0	3	1	2	1	3	0	4	1	4	4	0	0	0	1	1	0	0
93	3	1	0	3	0	3	0	4	2	2	2	2	3	0	2	4	3	4	0	3	0	1	1	0	4
94	4	3	2	3	0	3	3	0	3	1	2	2	3	0	3	1	4	4	1	0	0	2	2	0	0
95	1	4	4	3	3	3	1	1	3	2	2	2	4	0	4	4	4	4	0	0	0	2	1	0	0
96	1	4	3	4	4	1	1	1	3	2	2	1	4	0	4	4	4	4	0	4	3	1	1	0	0
97	0	4	1	4	2	2	2	1	3	2	2	1	4	3	4	4	4	4	1	4	1	2	2	3	3
98	2	4	3	1	1	2	3	1	3	2	3	1	3	0	4	4	2	2	0	3	4	1	2	2	2
99	1	4	4	1	1	4	3	0	2	1	3	1	4	4	4	2	4	4	0	1	0	1	1	4	0
100	4	4	4	4	4	3	3	4	3	1	2	2	4	0	2	1	4	4	0	0	0	3	2	0	0
101	4	4	4	4	1	3	3	1	4	2	2	1	4	4	4	3	2	4	0	4	0	4	1	4	2
102	3	4	4	2	2	4	3	1	2	2	3	2	2	0	4	4	2	4	4	4	3	1	3	0	4
103	1	4	3	4	4	4	3	1	4	2	3	2	4	0	4	4	4	4	0	0	0	4	3	0	0
104	1	4	2	1	4	3	1	1	3	1	1	2	2	0	2	4	4	4	0	0	0	1	1	0	0
105	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	2	4	0	4	4	4	4	0	1	0	1	1	0	0
106	1	4	4	4	4	2	2	2	3	2	3	2	4	3	4	4	3	3	1	4	3	1	1	0	3
107	0	0	4	2	2	3	3	1	2	2	1	1	4	4	4	3	4	4	4	1	0	1	1	0	3
108	1	4	2	4	4	3	3	2	3	2	3	2	4	3	4	3	4	4	1	4	4	1	1	3	3
109	1	4	2	4	4	3	2	1	3	2	2	1	3	0	4	4	4	4	0	4	0	2	2	3	3
110	2	4	4	4	4	3	1	1	4	2	3	1	2	1	3	4	3	3	2	4	4	1	1	0	0
111	1	4	4	2	2	4	3	3	4	2	2	1	2	4	4	4	4	1	0	0	0	1	1	0	0
112	1	4	4	3	3	4	1		3	2	2	1	3	4	3	3	4	2	1	2	2	1	1	3	3
113	2	4	4	4	4	2	1	1	4	2	2	1	3	4	4	4	4	4	0	0	0	1	1	0	0
114	1	4	4	4	4	4	3	1	3	2	2	2	3	0	4	4	4	2	3	0	0	3	3	0	3
115	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	2	4	4	4	4	4	4	0	0	0	1	1	0	0
116	1	4	0	2	2	3	2	1	3	2	2	1	3	0	3	3	3	4	0	2	0	1	2	0	0
117	3	4	3	3	3	1	1	1	2	2	2	2	4	0	4	3	2	4	0	3	0	1	1	2	0

118	2	4	0	3	0	3	0	2	3	2	2	2	4	0	3	3	4	4	0	0	0	1	1	2	4
119	4	4	0	4	0	3	0	2	2	2	3	1	3	4	4	4	4	4	0	3	0	2	1	0	0
120	3	4	4	3	0	2	0	2	3	2	2	2	3	0	4	4	4	4	0	0	0	1	1	0	0
121	1	1	1	4	4	1	1	1	3	2	2	2	3	3	4	4	3	4	3	2	3	3	3	0	0
122	2	1	3	4	1	4	2	1	3	2	2	2	4	4	4	2	4	4	0	0	0	1	1	0	0
123	1	3	2	3	3	3	4	1	3	2	2	1	4	3	2	4	4	4	1	2	0	1	1	2	2
124	1	4	2	2	2	4	4	1	3	2	2	1	2	0	4	4	4	3	4	4	4	1	1	0	3
125	0	4	0	0	0	0	0	1	3	1	4	2	3	0	4	3	4	4	0	0	0	1	1	0	0
126	1	4	3	4	4	3	4	1	2	2	2	1	3	1	3	4	4	4	4	4	3	1	1	0	3
127	1	4	3	2	2	1	3	1	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4	2	4	3	1	1	4	4
128	1	4	3	2	3	2	3	0	2	2	2	1	4	0	3	3	3	4	4	4	3	1	1	1	1
129	1	3	4	1	1	1	1	2	3	2	2	2	3	0	4	4	4	4	0	0	0	1	1	0	0
130	1	4	3	2	2	3	3	1	4	2	2	1	4	4	3	4	4	4	2	0	0	2	2	4	4
131	4	4	0	3	3	2	0	1	3	2	2	2	2	3	2	1	3	4	4	3	2	4	4	0	0
132	0	4	3	3	3	3	4	1	4	2	1	2	2	1	2	1	4	3	4	4	1	1	3	3	3
133	1	4	0	4	0	1	0	1	3	2	2	2	2	0	3	4	2	4	3	4	0	1	2	3	3
134	4	4	4	3	4	1	1	2	1	2	4	2	4	3	2	1	2	4	0	2	0	2	3	1	4
135	1	4	3	2	2	4	4	1	4	1	4	2	4	0	3	3	4	4	4	4	4	2	2	0	0
136	4	4	4	2	2	4	2	2	3	2	3	2	1	0	3	3	2	4	0	0	0	1	2	0	0
137	1	4	4	1	4	4	4	2	4	1	3	1	4	0	4	4	4	4	4	4	4	1	1	0	4
138	1	3	1	0	1	3	1	2	3	2	3	2	4	1	3	4	3	4	0	0	0	1	1	0	0
139	1	4	4	2	3	4	2	1	2	2	3	2	1	4	4	3	4	3	3	0	0	2	2	0	0
140	1	4	0	4	0	4	0	1	2	2	3	1	4	0	2	3	4	4	4	3	4	1	1	3	3