



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

INGENIERÍA AGRONÓMICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

**“ANÁLISIS DE IMPACTO DEL PROYECTO DE VINCULACIÓN
DE LA CARRERA MEDIO AMBIENTE EN CINCO SECTORES
PRIORIZADOS EN BASE A INDICADORES SOCIALES,
ECONÓMICOS Y AMBIENTALES EN LA PROVINCIA DE
COTOPAXI 2020- 2022”**

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

Autor:
Sucumbios Salazar Jorge Amílcar

Tutora:
Karina Paola Marín Quevedo, Ing. Mg.

LATACUNGA – ECUADOR

Agosto 2022

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Sucumbios Salazar Jorge Amílcar, con cedula de ciudadanía No. 2200049878; declaro ser autor del presente proyecto de investigación: Estudio de “Análisis de impacto del proyecto de vinculación de la carrera medio ambiente en cinco sectores priorizados en base a indicadores sociales, económicos y ambientales en la provincia de Cotopaxi 2020-2022”, siendo la Ingeniera Karina Paola Marín Quevedo, Mg. tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Latacunga, 26 de agosto del 2022

Jorge Amílcar Sucumbios Salazar
Estudiante
CC: 220004987-8

Ing. Karina Paola Marín Quevedo, Mg.
Docente Tutor
CC: 050267293-4

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de sesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte Sucumbios Salazar Jorge Amílcar, identificada/o con cedula de ciudadanía N°220004987-8 de estado civil soltero a quien en lo sucesivo se denominará **LA/EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ingeniero Ph.D. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector Encargado y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA/EL CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería en Agronomía, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado “Análisis de impacto del proyecto de vinculación de la carrera medio ambiente en cinco sectores priorizados en base a indicadores sociales, económicos y ambientales en la provincia de Cotopaxi 2020- 2022”, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial Académico

Inicio de la carrera: Marzo 2019 – Agosto 2019

Finalización de la carrera: Abril 2022 - Agosto 2022

Aprobación en Consejo Directivo: 3 de junio del 22

Tutora: Ingeniera Mg. Karina Paola Marín Quevedo,

Tema: “Análisis de impacto del proyecto de vinculación de la carrera medio ambiente en cinco sectores priorizados en base a indicadores sociales, económicos y ambientales en la provincia de Cotopaxi 2020- 2022”

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

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

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

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- e) Cualquier otra forma de utilización del trabajo de grado que no está contemplada en la ley como excepción al derecho patrimonial.

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

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

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

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

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

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

CLÁUSULA 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 26 días del mes de agosto del 2022.

Jorge Amílcar Sucumbios Salazar
EL DECENTE

Ing. Cristian Tinajero Jiménez, Ph.D.
LA CESONARIA

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“ANÁLISIS DE IMPACTO DEL PROYECTO DE VINCULACIÓN DE LA CARRERA MEDIO AMBIENTE ENCINCO SECTORES PRIORIZADOS EN BASE A INDICADORES SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI 2020- 2022”, de Jorge Amílcar Sucumbios Salazar, de la carrera de Ingeniería Agronómica, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también han incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 26 de agosto del 2022

Ing. Karina Paola Marín Quevedo, Mg.
DOCENTE TUTORA
CC: 050267293-4

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: Jorge Amílcar Sucumbios Salazar, con el título del Proyecto de Investigación: “ANÁLISIS DE IMPACTO DEL PROYECTO DE VINCULACIÓN DE LA CARRERA MEDIOAMBIENTE EN CINCO SECTORES PRIORIZADOS EN BASE A INDICADORES SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI 2020- 2022”, han 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, 26 de agosto del 2022

Lector 1 (presidente)
Ing. ChasiVizuetes Wiliam Paolo, Mg

CC: 0502409725

Mg

Lector 2
Ing. Jiménez Jácome Cristian Santiago,

CC: 0501946263

Lector 3
Ing. Jácome Mogro Emerson Javier, Mg, Ph.D
CC: 0501518953

AGRADECIMIENTO

Esta tesis y el resultado de mi formación, ante todo mi agradecimiento hacia Dios y a mis padres por ser el pilar fundamenta en mi vida profesional, quiero agradecerle a mi madre por darme la vida y por estar con migo en las buenas y en las malas que cada día lucha por sus hijos, a mi padre por darme los buenos concejos de la vida los cuales día a día pongo siempre presente y sigo avanzando a mi meta, a mis hermanos que siempre me han apoyado cuando eh estado solo agradecerles a todas las personas que se han cruzado en mi camino y se han preocupado cada momento en mi vida universitario. Agradezco a mi Tutora del proyecto la Ing. Karina Marín por el constante apoyo brindado durante todo el proceso para poder desarrollar este proyecto y todo su apoyo durante todo el transcurso de mi carrera. Agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi, que me permitió la oportunidad de estudiar y ser una profesional durante todo este tiempo.

Sucumbios Salazar Jorge Amílcar

DEDICATORIA

Dedicó esta investigación a los que me dieron la oportunidad de empezar una carrera y apoyar me en todo momento ellos son el pilar de mis esfuerzos, mi madre Beatriz Salazar y mi padre Jorge Sucumbios con mucho cariño les dedico todo mi esfuerzo, en reconocimiento al sacrificio de mis padres puesto en mí y que sea un profesional les agradezco infinitamente.

De igual manera dedico a las personas que me apoyaron en la investigación.

Y por último quiero dedicar esta tesis a mis hermanos tíos que siempre han estado ahí aconsejándome para bien y a mis amigos que nunca me han dejado solo y a la universidad técnica de Cotopaxi que me abrió las puertas para formarme como profesional.

Sucumbios Salazar Jorge Amílcar

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TÍTULO: “ANÁLISIS DE IMPACTOS DEL PROYECTO DE VINCULACIÓN DE LA CARRERA MEDIO AMBIENTE ENCINCO SECTORES PRIORIZADOS EN BASE A INDICADORES SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI 2020- 2022”

AUTOR: Jorge Amílcar Sucumbios Salazar

RESUMEN

La presente investigación se analizó la evaluación de impactos del proyecto de la carrera de medio ambiente ejecutado en cinco sectores: Tanicuchi, Pastocalle, Canchagua, Mulalo y Guaytacama del Cantón Latacunga – Provincia de Cotopaxi en el periodo 2020-2022, esta investigación exploratoria realizado directamente en el lugar de los hechos, se basa directamente en el análisis de evaluación, caracterización y comparación de los indicadores evaluados en el proyecto. Lo hemos realizado basándonos en técnicas de la encuesta y analizado en la plataforma informática de Microsoft Excel, dándonos como resultados cuadros estadísticos, esta investigación descriptiva a utilizado la metodología de la evaluación de la sustentabilidad de Santiago Sarandon, analizando los componentes ambientales, dándonos como resultado de 43 preguntas encuestadas el 82,9% afirma positivo en la presencia del proyecto de vinculación. E la cual tenemos que hubo una disminución en los indicadores sociales y económicos de -0,02 tenencias de tierras, -0,03 riesgos economicos,-0,02 diversificación de tierras, -0,14 dependencia de insumos externos, -0,16 pendiente predominante, -0,15 satisfacción de las necesidades básicas, -0,40 salud y cobertura sanitaria, -0,12 acceso a la educación y -0,06 servicios, de acuerdo a la comparación ha habido un impacto positivo en lo ambiental pero en lo económico y social no pero esto se va de las manos de la universidad por que corresponde a políticas públicas.

Palabras claves: sustentabilidad, impactos, ambiente, indicadores.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES

TITLE: "IMPACT ANALYSIS OF THE ENVIRONMENTAL CAREER LINKAGE PROJECT IN FIVE PRIORITIZED SECTORS BASED ON SOCIAL, ECONOMIC AND ENVIRONMENTAL INDICATORS IN THE PROVINCE OF COTOPAXI 2020-2022".

AUTHOR: Jorge Amílcar Sucumbios Salazar

RESUME

This research analyzed the impact assessment of the environmental career project implemented in five sectors: Tanicuchi, Pastocalle, Canchagua, Mulalo and Guaytacama of Latacunga Canton - Province of Cotopaxi in the period 2020-2022, this exploratory research conducted directly on site, is based directly on the analysis of evaluation, characterization and comparison of the indicators evaluated in the project. This descriptive research used the methodology of the evaluation of the sustainability of Santiago Sarandon, analyzing the environmental components, giving us as a result of 43 questions surveyed 82.9% affirms positive in the presence of the linkage project. In which we have a decrease in the social and economic indicators of -0.02 land tenure, -0.03 economic risks, -0.02 land diversification, -0.14 dependence on external inputs, -0.16 predominant slope, -0.15 satisfaction of basic needs, -0.40 health and sanitary coverage, -0.12 access to education and -0.06 services, according to the comparison there has been a positive impact in the environmental but not in the economic and social but this is out of the hands of the university because it corresponds to public policies.

Keywords: sustainability, impacts, environment, indicators.

ÍNDICE DE CONTENIDO

DECLARACIÓN DE AUDITORÍA.....	¡Error! Marcador no definido.
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTORiii
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
AVAL DE LOS LECTORES DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN	¡Error! Marcador no definido.
AGRADECIMIENTO	viii
DEDICATORIA	ix
RESUMEN.....	x
RESUME	xi
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	xvi
INFORMACION GENERAL.....	1
1.1. Línea de investigación:.....	2
1.2. Sub líneas de investigación de la Carrera:.....	2
1.3. Línea de Vinculación.....	2
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	2
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	3
4.1. Beneficiarios directos	3
4.2. Beneficiarios indirectos	3
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
6. OBJETIVOS	5
6.1. General.....	5
6.2. Específicos	5
7. ACTIVIDADES.....	6
8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	8
8.1. Sustentabilidad	8
8.2. Índices de Competitividad	8
8.3. Índices de Sustentabilidad	8
8.4. Indicadores para evaluar la sustentabilidad.....	9
8.4.1. Indicador	9

8.5.	Características de los indicadores	9
8.5.1.	Características de indicadores	9
8.6.	Los enfoques sociales, económicos y ambientales	10
8.7.	Dimensiones para la sustentabilidad	10
8.7.1.	Dimensión social	11
8.7.2.	Dimensión económica.....	11
8.7.3.	Dimensión ambiental	12
8.8.	IMPACTOS	12
8.8.1.	Impacto social.....	12
8.8.2.	Impacto económico.....	13
8.8.3.	Impacto ambiental	13
8.8.4.	Evaluación de impacto ambiental.....	14
8.8.5.	Comunidad Rural.....	14
9.	PREGUNTA CIENTÍFICAS	19
10.	METODOLOGÍA	19
10.1.	Descripción de la zona de estudio.....	19
10.2.	Materiales y equipos.....	22
10.3.	Equipos a emplear:	22
10.4.	Modalidad de investigación.....	22
10.4.1.	De Campo.....	22
10.4.2.	Bibliográfico Documental.....	22
10.5.	Tipo de Investigación	22
10.5.1.	Descriptiva	22
10.5.2.	Exploratorio.....	23
10.5.3.	Cualitativa - Cuantitativa	23
10.5.4.	Analítico.....	23
10.5.5.	No Experimental.....	23
11.	MANEJO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO	23
11.1.	Determinación del área de estudio	23
11.2.	Población y muestra	24
11.3.	Diagnóstico de la población/muestra	24
11.4.	Técnicas e instrumentos para la recolección de datos.....	24
11.4.1.	Observación de campo.....	24

11.4.2.	Encuesta	24
11.4.3.	Registro de datos	24
11.4.4.	Análisis estadístico	25
11.5.	Caracterización de unidades de producción	25
11.5.1.	Formas de caracterización.....	25
11.6.	Descripción de la ponderación:.....	30
11.6.1.	Cálculo de la Sustentabilidad de las Unidades de Producción del sector.	31
11.6.2.	Análisis y representación de los resultados	32
11.6.3.	Caracterización del proyecto de vinculación.	33
11.7.	ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO DE LA FINCA.....	42
11.8.	FACTORES AMBIENTALES DEL PREDIO	49
11.9.	Evaluación de la sustentabilidad.....	60
11.10.	Resumen del antes de la investigación (2020).....	73
11.11.	Resultado de impactos de proyecto de vinculación	77
12.	CONCLUSIONES	83
13.	RECOMENDACIONES	83
14.	BIBLIOGRAFÍA	84
15.	ANEXOS	89

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Actividades en base a los objetivos planteados.	6
Tabla 2. Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (Guaytacama)	20
Tabla 3. Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (Canchagua)	20
Tabla 4. Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (Pastocalle).....	21
Tabla 5. Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (Tanicuchi).....	21
Tabla 6. Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (Tanicuchi).....	22
Tabla 7. Los cinco sectores priorizados de la provincia de Cotopaxi.....	24
Tabla 8. Determinación de indicadores para la sustentabilidad.	26
Tabla 9. Indicadores y sub indicadores.....	28
Tabla 10. Tabla de metodología Sarandón.....	30
Tabla 11. Valoración de la sustentabilidad general (ISG).	30
Tabla 12. Matriz de fórmulas de las tres dimensiones	31
Tabla 13. Formula General	32
Tabla 14. Características que alteran el ambiente por las diferentes labores que realizan.	58
Tabla 15. Resultados de los indicadores y sub-indicadores de estudio:	60
Tabla 16. Niveles de sustentabilidad en la Dimensión económica (IK).	60
Tabla 17. Resultados de los indicadores y sub-indicadores de estudio	62
Tabla 18. Niveles de sustentabilidad en la Dimensión Ambiental (IE).	63
Tabla 19. Resultados de los indicadores y sub-indicadores de estudio	66
Tabla 20. Niveles de sustentabilidad en la Dimensión Socio-Cultural (ISC).	67
Tabla 21. Índice de Sustentabilidad de las unidades de producción.....	72
Tabla 22. Resumen del antes de la investigación (2020)	73
Tabla 23. Resultado el después de la intervención del proyecto de vinculación.	74
Tabla 24. Cálculos de impactos de proyecto de vinculación del 2020 y del 2022	75

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (Prov. Cotopaxi).....	19
Ilustración 2. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (Guaytacama).....	19
Ilustración 3. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (Canchagua).....	20
Ilustración 4. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (Pastocalle).....	20
Ilustración 5. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (Tanicuchi).....	21
Ilustración 6. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (Mulalo).....	21
Ilustración 7. Diagrama tipo AMEBA para la presentación de resultados.....	32
Ilustración 8 Características que alteran el ambiente por las diferentes labores	58
Ilustración 9 INDICADORES: DIMENSIÓN ECONÓMICA (IK)	60
Ilustración 10 INDICADORES: DIMENSIÓN ECOLÓGICA O AMBIENTAL (IE).....	63
Ilustración 11 INDICADORES: DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL (ISC).....	68
Ilustración 12 Índice de Sustentabilidad de las unidades de producción	72

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. ENCUESTAS.....	89
ANEXO 2. CALCULOS DE SUSTENTABILIDAD	91
ANEXO 3. INFORMACIÓN PARA EVALUAR LA SUSTENTABILIDAD	91
ANEXO 4. RESULTADOS	92
ANEXO 5. Aval del Traductor.....	93

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1 Sexo	33
Gráfico 2 Edad.....	34
Gráfico 3 Nivel de instrucción	34
Gráfico 4 Número de hijos menores de 18 años	35
Gráfico 5 Número de personas que aportan con los gastos de la casa	36
Gráfico 6 Centro Médico	37
Gráfico 7 Vivienda.....	37
Gráfico 8 Cuanto es el ingreso aproximado mensual del Agricultor en dólares.....	38
Gráfico 9 Cría Animales	39
Gráfico 10 Transporte público en la zona.....	40

Gráfico 11 Ha recibido Capacitación por alguna entidad.....	40
Gráfico 12Instituciones que recibe capacitación.....	41
Gráfico 13Título de propiedad	42
Gráfico 14Extensión de terreno de cultivo que posee (m2, Hectáreas)	42
Gráfico 15Capacidad de producción de los cultivos agrícolas	43
Gráfico 16rendimiento de su cultivo principal.....	44
Gráfico 17Para producir usted usa.....	45
Gráfico 18¿Dónde vende sus productos que obtiene en su Unidad de Producción?	45
Gráfico 19La calidad de su producto lo define por	46
Gráfico 20Utiliza peones o mano de obra contratada	47
Gráfico 21Número de Jornaleros que trabajan (incluido usted)	47
Gráfico 22Costo de un Jornal	48
Gráfico 23Cómo se siente con la actividad que realiza.....	49
Gráfico 24Cuenta con agua de riego permanente durante todo el año.....	49
Gráfico 25 Cuál es la fuente de abastecimiento del agua	50
Gráfico 26Tipo de agricultura posee	50
Gráfico 27Utiliza Abono Químico para la fertilización	51
Gráfico 28Controla los cultivos solo con productos químicos	52
Gráfico 29Realiza quema de rastrojo de maleza	52
Gráfico 30Realiza aplicación de materia orgánica.....	53
Gráfico 31Realiza Rotaciones de Cultivo.....	53
Gráfico 32Cada qué tiempo rota los cultivos.....	54
Gráfico 33Utiliza repelente o extracto para combatir plagas hechas por usted.....	55
Gráfico 34¿Cuál es el problema de mayor incidencia durante los cultivos?.....	55
Gráfico 35Posee pendiente de erosión en su Unidad de Producción	56
Gráfico 36 Realiza obras de conservación de suelos.....	57

INFORMACION GENERAL

Título del Proyecto: “Análisis de impactos del proyecto de vinculación de la carrera medio ambiente en 5 sectores priorizados en base a indicadores sociales, económicos y ambientales en la provincia de Cotopaxi 2020-2022”

Fecha de inicio:

Abril del 2022

Fecha de finalización:

Agosto del 2022.

Lugar de ejecución:

Tanicuchi, Pastocalle, canchagua, Mulalo y Guaytacama, Cantón Latacunga – Provincia de Cotopaxi.

Facultad que auspicia

Facultad De Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales. Carrera que auspicia:

Ingeniería Agronómica.

Proyecto de investigación vinculado:

Producción agrícola en sectores priorizados en la provincia de Cotopaxi

Equipo de Trabajo:

Responsable del Proyecto Ing. Karina Paola Marín Quevedo, Mg.

Tutora: Ing. Karina Marín, Mg.

Lector 1: Ing. Chasi Vizuete Wilman Paolo, Mg.

Lector 2: Ing. Jiménez Jácome Cristian Santiago, Mg.

Lector 3: Ing. Jácome Mogro Emerson Javier, Mg, Ph.D.

Coordinador del Proyecto

Nombre: Jorge Amílcar Sucumbios Salazar

Teléfonos: 0962647071

Correo electrónico: jorge.sucumbios@utc.edu.ec

Área de Conocimiento:

Agricultura - Agricultura, silvicultura y pesca - producción agropecuaria

1.1.Línea de investigación:

- a. Se entiende por seguridad alimentaria cuando se dispone de la alimentación requerida para mantener una vida saludable. El objetivo de esta línea será la investigación sobre productos, factores y procesos que faciliten el acceso de la comunidad a alimentos nutritivos e inocuos y supongan una mejora de la economía local.

1.2.Sub líneas de investigación de la Carrera:

- a. Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local.

1.3.Línea de Vinculación

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

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Para la ejecución del proyecto se analizó el impacto del proyecto de vinculación en los cinco sectores priorizados: Tanicuchi, Pastocalle, canchagua, Mulalo y Guaytacama, en la provincia de Cotopaxi, en base a indicadores social, económico y ambiental en los proyectos de vinculación de la carrera de medio ambiente.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La presente investigación tiene como objetivo identificar los problemas que tiene cada sector en cuanto a impactos sociales, económicos y ambientales del proyecto de vinculación en cada sector priorizados: Tanicuchi, Pastocalle, canchagua, Mulalo y Guaytacama de la provincia de Cotopaxi, así como también conocer más de las personas en el campo que se dedican a la agricultura orgánica donde aquí se necesita ayuda para los productos orgánicos para el mercado.

Los resultados de esta encuesta muestran la posibilidad de realizar mediciones cuantitativas sobre sujetos. Al mismo tiempo, enfatiza la importancia de los indicadores sociales y culturales en el comportamiento anunciado por particulares (MMA, 2018).

Este trabajo de investigación se llevó a cabo empleando visitas de campo y encuestas a las personas de cada sector, dándonos así a conocer las dificultades de cada familia mediante encuestas realizadas sobre los impactos que podría causar, es de suma importancia conocer la

información dentro del área establecida para poder analizar de acuerdo a los indicadores. En este sentido, esta investigación, contribuirá al mejoramiento de cada sector con la ayuda de la universidad técnica de Cotopaxi.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Se analizó en cinco sectores priorizados de la provincia de Cotopaxi: Tanicuchi, Pastocalle, Canchagua, Mulalo, Guaytacama, antes de la intervención de los proyectos de vinculación con el fin de conocer los impactos sociales, económicos y ambientales que ha generado durante el periodo 2021- 2022 de la carrera de Ingeniería medio ambiente de la Universidad Técnica de Cotopaxi,

4.1. Beneficiarios directos

Los beneficiarios inmediatos fueron 50 familias pertenecientes a los cinco sectores prioritarios de la provincia de Cotopaxi: 7 Tanicuchi, 12 de Pastocalle, 20 de canchagua, 4 de Mulalo y 7 de Guaytacama, quienes encuestaron estudiantes pertenecientes a la provincia. Proyecto vinculado con las carreras de ingeniería medioambiente, brindando estadísticas basadas en los hallazgos de la investigación.

4.2. Beneficiarios indirectos

Los beneficiarios indirectos serán los estudiantes de la universidad técnica de Cotopaxi hombres, mujeres, estudiantes de otras profesiones e investigadores que, para obtener información sobre la evaluación del impacto de los campos, puedan realizar investigaciones de utilidad para el ciudadano.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Ecuador es un país con una historia caracterizada por el crecimiento desordenado y la persistencia de problemas como la contaminación del aire, contaminación del agua y disposición de desechos domésticos e industria inadecuada, entre otros problemas, es fundamental la reducción, control y prevención de la contaminación(PNBV, 2017).

Se presenta la situación general del medio natural de la provincia de Cotopaxi con sus características, potencialidades, estructura y funciones del territorio, en cuanto a los recursos naturales renovables y no renovables que dispone. Se identifican los conflictos y la fragilidad del territorio en cuanto a los aspectos biofísicos, así como las presiones que se generan sobre los ecosistemas debido a las actividades humanas.

En Ecuador, la deforestación es un problema que requiere una acción concreta y de largo plazo por parte de las autoridades. Revisando la historia de la deforestación, vemos que en el período 1990 – 2000, la tasa de deforestación promedio fue de 89.9 ha/año con una tasa de deforestación de -0,71%, mientras que en el período 2000 – 2008 la tasa de deforestación fue de -0,71%. La deforestación promedio es de 77.67 ha/año. Con una tasa del -0,66%. Por otro lado, en el período 2008-2012, la tasa de deforestación fue de 65.880 ha/año a una tasa de -0,5%.

Si bien conforme a la textura del suelo, el 82% de la superficie provincial presentan las mejores condiciones para la actividad agrícola, si se agregan otras variables que intervienen en la determinación de la capacidad de uso de la tierra, relacionadas a la geología, geomorfología, relieve, clima, régimen hídrico, entre otras; la superficie con aptitud agrícola disminuye de forma muy significativa. Conforme la información del Proyecto SIGTIERRAS a escala 1: 25.000, Cotopaxi tiene apenas un 10,7% de tierras con muy ligeras y ligeras limitaciones, localizadas en las áreas más planas del subtrópico en los cantones La Maná y Pangua, así como una pequeña superficie en la parroquia Belisario Quevedo y en el suroriente del cantón Salcedo; 5,56% con moderadas limitaciones; 3,03% donde si bien se puede realizar actividades agropecuarias y forestales, éstas se desarrollan con limitaciones fuertes y muy fuertes; 11,53% apropiadas para el aprovechamiento forestal, mientras que el 59,31% por sus limitaciones deben ser destinadas únicamente para la protección y la conservación, finalmente el 9.87% corresponde a tierras que no son consideradas como unidades para este tipo de análisis, ejemplo los glaciares, afloramientos de roca, cuerpos de agua, entre otros (GADPCH, 2020).

6. OBJETIVOS

6.1.General

- Analizar el impacto del proyecto de vinculación de la carrera medio ambiente en cinco sectores priorizados en base a indicadores sociales, económicos y ambientales en la provincia de Cotopaxi 2020-2022.

6.2.Específicos

- Caracterizar el proyecto de vinculación de los cinco sectores priorizados en la provincia de Cotopaxi mediante de interpretación e indicadores.
- Analizar los impactos del proyecto de vinculación en base a indicadores: sociales, económicos y ambientales.
- Comparar los impactos obtenidos 2020-2022.

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

Tabla 1. Actividades en base a los objetivos planteados.

Objetivo 1	Actividad	Resultado de la actividad
Caracterizar el proyecto de vinculación de los cinco sectores priorizados en la provincia de Cotopaxi mediante de interpretación e indicadores	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Selección de indicadores (económicos, sociales y ambientales), de acuerdo a las realidades en la que se encuentra las zonas de evaluación. ▪ Aplicación de las encuestas a las familias de las comunidades. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabulación de datos mediante Excel y gráficos • Tabla de indicadores

<p>Analizar los impactos del proyecto de vinculación en</p> <p>Base a indicadores: sociales, económicos y ambientales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de indicadores y subindicadores de estudio • Metodología de Sarandón 	<ul style="list-style-type: none"> • Tabulación en tablas de Excel • Identificación de la zona de estudio • Tabulación, análisis de las encuestas • Interpretación de datos • Tabla de indicadores • Mapas • Interpretaciones • Amebas • sustentabilidad
--	--	---

<p>Comparar la evaluación de los impactos 2020-2022</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar cuadros comparativo 	<ul style="list-style-type: none"> • Cuadros comparativos
---	--	--

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1.Sustentabilidad

Se entiende por agricultura sustentable aquella que, en el largo plazo, contribuye a mejorar la calidad ambiental, satisface las necesidades básicas de fibra y alimentos humanos, es económicamente viable y mejora la calidad de vida del productor y la sociedad. En este sentido, la agricultura sustentable se presenta como una opción viable para frenar los efectos del calentamiento global gracias a técnicas como la siembra directa, que permite reducir drásticamente la erosión del suelo y los riesgos de contaminación de los ríos por sedimentos y fertilizantes, por ejemplo. Además, según las investigaciones y las experiencias de numerosos agricultores, el paso a una agricultura de conservación mantiene e, incluso, incrementa las producciones, disminuyendo los costes de cultivo y el número de horas de trabajo, por lo que, en condiciones normales, el margen de beneficio para el agricultor se incrementa (Pensis, 2022).

8.2.Índices de Competitividad

El nivel de productividad determina el nivel de prosperidad que una economía puede lograr y también determina retorno de la inversión, que a su vez es el principal motor de su crecimiento. En otras palabras, una economía más competitiva es aquella que crece más rápido con el tiempo (Bonales, 2016).

8.3.Índices de Sustentabilidad

En este sentido el obtener información en cuanto a la administración ambiental de los GAD's medido por medio de cambiantes del medio ambiente, económicas, sociales e institucionales contribuirá a crear información que dejará examinar la situación y evaluar el compromiso de los gobiernos autónomos en materia ambiental. En Ecuador hay 221 GAD'S constituidos en cada uno de las localidades del territorio, que disfrutan de soberanía política, administrativa y financiera, y se rigen por los principios de solidaridad, subsidiaridad, igualdad, interterritorial, adhesión y colaboración ciudadana; con facultades legislativas y ejecutivas en el entorno de sus competencias y jurisdicciones territoriales, cuya finalidad es el bien; es de esta forma, que la administración que hacen resulta imprescindible en términos del desarrollo sostenible (Carrión, 2015).

8.4.Indicadores para evaluar la sustentabilidad

Dada la diversidad de la problemática agro-ambiental el accidente de la tasación de la sustentabilidad exige un aspecto interdisciplinario y en diferentes niveles de estudio (sistemas-unidad de paisaje/cuenca/territorio) De esta manera resulta necesaria casco proposición de indicadores de sustentabilidad (IS) tanto un instrumento útil que permita medir qué tan allá estamos de ese esquema idealista de crecimiento y que a su ocasión esos mismos(Arach, 2021).

8.4.1. Indicador

Los indicadores son datos o conjuntos de datos que le ayudan a medir objetivamente el desarrollo de su sistema de gestión. Los indicadores son los medios, herramientas o mecanismos para evaluar el grado en que se están logrando las metas estratégicas.

8.5.Características de los indicadores

Cuando una empresa adopta parámetros que guían el siguiente paso en la planificación estratégica, es fundamental que la medición pueda hacer una contribución significativa a la gestión de la empresa. En primer lugar, debe establecer un objetivo bien definido. A partir de ahí, el desarrollo y la implementación de métricas pueden conducir a análisis que hacen avanzar el negocio(Bilski, 2016).

8.5.1. Características de indicadores

Los indicadores necesitan presentar algunos atributos que los caractericen como parámetros confiables y de calidad. Entre ellos:

Disponibilidad: que sea posible recolectar los datos siempre que sea necesario.

Simplicidad: que sean fáciles de comprender y claros en sus definiciones.

Adaptabilidad: que puedan ser ajustados de acuerdo a las variaciones de la demanda.

Estabilidad: que conformen una línea lógica de evolución donde los mismos parámetros sirvan de base.

Rastreabilidad: que sea posible identificar el origen y la forma de cómo fueron registrados.

Representatividad: que sean relevantes e indiquen métricas válidas para la evaluación del proceso(Bilski, 2016).

8.6.Los enfoques sociales, económicos y ambientales

se entiende que es el hecho de conservar los recursos naturales, no solamente para la generación actual, sino futuras, permite que el desarrollo humano sustentable se logre desde la economía, lo social, organizacional y ambiental, recuperando su importancia, valorando al individuo y teniendo en cuenta el agotamiento de los recursos naturales en el corto, mediano y largo plazo, permitiendo al individuo y a la sociedad, comprender el contexto; es importante que a través del esfuerzo de todos se recupere el ecosistema y se fortalezca el desarrollo humano, desde lo material hasta lo espiritual, dentro de un sistema educativo que permita integrar la visión socioeconómica, organizacional y ambiental en todos los niveles de formación, Para lograr integrar los términos sustentabilidad y sostenibilidad, es importante enfatizar en una educación que permita al ser humano comprender éstos factores importantes y diferenciadores, con el fin de buscar el cambio en la sociedad y resolver problemas y desafíos con: imaginación, innovación y creatividad. Para ello, la sociedad debe orientarse a solucionar la crisis ambiental, y evitar el agotamiento y destrucción de los recursos naturales por los estilos de vida del ser humano. Por lo tanto, se necesita cambiar los paradigmas organizacionales vigentes con relación a esta transformación de las personas y la sociedad, se requiere individuos que impacten a la sociedad cambiando los hechos negativos en positivos, desde una visión futura socioeconómica, organizacional y ambiental, promuevan la conservación de los recursos naturales en forma sustentable, permitiendo que con el aprendizaje y conocimiento se logre avanzar en una sociedad más equitativa y ambientalmente sustentable. Es necesario adoptar un enfoque divergente, creativo y complejo para el cambio en la sociedad, para transformar a las organizaciones, la economía, la cultura y la sociedad, de esta manera permitir pasar de la economía actual a una economía ambiental(Novoa, 2019).

8.7.Dimensiones para la sustentabilidad

El término desarrollo sostenible apareció oficialmente por primera vez en el informe de 1987.Sobre el futuro de Brundtland (CMMAD, 1987) La relación entre los planetas, el medio ambiente y el desarrollo y así se entiende Satisfaga las necesidades de hoy sin comprometer las capacidades de las generaciones futuras El futuro para satisfacer sus propias necesidades. Actualmente hay muchas interpretaciones. Comprender el concepto de desarrollo sostenible y estar de acuerdo en que se deben considerar medidas para lograrlo. Deben ser económicamente viables, respetuosas con el medio ambiente y socialmente justas.

A pesar de este reconocimiento de la necesidad de estas tres interpretaciones integradas Dimensión, de hecho, es la dirección de la política programa actual (Artaraz, 2002).

8.7.1. Dimensión social

La gestión ambiental y el conflicto están relacionados con dos cosas "Proceso: cómo los humanos controlan la naturaleza y el dominio que ejerce Unas personas que otras". Ejercicio del control humano sobre el medio ambiente. El medio ambiente, es muy obvio. Sobre el poder que ejercen los países desarrollados Los países en desarrollo con exportaciones de recursos naturales tienen Parte de la primera contra la segunda, lo que se conoce como deuda ecológica, en caso contrario No se tienen en cuenta los impactos externos ni los costes sociales, el precio que paga el país Lo desarrollado no refleja el verdadero valor del recurso y su extracción. Además, Evaluación ambiental desde una perspectiva de costo y beneficio, es decir, cuantificación de la voluntad de hacerlo Pagando para mejorar la calidad del medio ambiente, las diferencias entre países son enormes. Vivir en países en desarrollo requiere un sacrificio en la calidad ambiental "Beneficios económicos a corto plazo" El concepto de justicia también se incluye en este aspecto social. Hay 3 tipos valor neto. El primer tipo es la desigualdad intergeneracional, que se sugiere exactamente en la siguiente definición. Desarrollo sostenible del informe Brundtland. Es decir, debe considerar los costos de desarrollo. Las necesidades económicas de hoy para las generaciones futuras. El segundo tipo es justo. Significa incluir a los grupos más desfavorecidos que son intergeneracionales hasta la fecha (p. ej.). Mujeres y personas con discapacidad) Decisiones que afectan aspectos ecológicos, sociales y ambientales Economía. El tercer tipo es la justicia internacional necesaria para cambiar el abuso. El poder de los países desarrollados sobre los países en desarrollo (Artaraz, 2002).

8.7.2. Dimensión económica

Entendemos este aspecto como la capacidad de crear valor responsablemente para nuestros grupos de interés, asegurar la entrega de servicios energéticos rentables, de calidad y eficientes, promover una actuación ética y transparente, así como gestionar nuestro riesgo de forma responsable. La gestión de estos documentos es para mantener nuestra visión de largo plazo y seguir creando valor para nuestros grupos de interés, de modo que los resultados económicos sean saludables y en armonía con la dinámica de nuestras relaciones con la sociedad y el medio ambiente (Celsia S.A, 2022).

8.7.3. Dimensión ambiental

El uso de entorno tanto vocablo acuñado desde hace momento para hacer mención al ambiente y Extensión Ambiental en el que se desarrollan las actividades humanas se presta a casco muchedumbre de interpretaciones y apropiaciones

Los aspectos ambientales de la sostenibilidad se refieren a los impactos de una organización en los sistemas naturales vivos y no vivos, incluidos los ecosistemas, el suelo, el aire y el agua. La categoría Medio ambiente incluye impactos relacionados con entradas (por ejemplo, energía y agua) y salidas (emisiones, aguas residuales y desechos). Estos programas han sido desarrollados para promover el respeto por el medio ambiente y reducir su impacto, promover la sostenibilidad ambiental y generar cambios en las comunidades(UDLA, 2022).

8.8.IMPACTOS

Así, el término “impacto”, como expresión del efecto de una acción, se comenzó a utilizar en las investigaciones y otros trabajos sobre el medio ambiente. Se puede citar, a modo de ilustración, la definición de impacto ambiental que ofrece Lago, donde plantea que se dice que hay impacto ambiental cuando una acción o actividad produce una alteración, favorable o desfavorable en el medio o algunos de los componentes del medio. Y, más adelante afirma que “ El impacto de un proyecto sobre el medioambiente es la diferencia entre la situación del medio ambiente futuro modificado, como se manifestaría como consecuencia de la realización del proyecto, y la situación del medio ambiente futuro como habría evolucionado sin la realización del proyecto, es decir, la alteración neta- positiva o negativa en la calidad de vida del ser humano resultante de una actuación (Blancay Liberta Bonilla, 2007).

8.8.1. Impacto social

la utilización del término impacto se amplió y fue objeto de múltiples definiciones en la literatura referida a los problemas sociales, entre las que preferimos

- “El impacto se refiere a los efectos que la intervención planteada tiene sobre la comunidad en general”. como concepto es más amplio que el concepto de eficacia, porque va más allá del estudio del alcance de los efectos previstos y del análisis de los efectos deseados, así como del examen de los mencionados efectos sobre la población beneficiaria.
- “El impacto social se refiere al cambio efectuado en la sociedad debido al producto de las investigaciones”

- “La definición de impacto social no se limita a criterios económicos. Para definir el concepto de impacto es preciso diferenciar entre efecto, resultado e impacto.
- “Por impacto se entienden los resultados diferidos de los programas de superación”.

8.8.2. Impacto económico

Impacto económico sirven para medir la repercusión y los beneficios de inversiones en infraestructuras, organización de eventos, así como de cualquier otra actividad susceptible de generar un impacto socioeconómico, incluyendo cambios legislativos y regulatorios. En un contexto de crisis y recursos económicos limitados, resulta cada vez más importante para las Administraciones Públicas considerar los retornos de sus inversiones y centrarse en aquellos proyectos o actividades que generan un mayor beneficio para la sociedad. Es también de vital importancia entender la repercusión de sus actuaciones sobre la economía el empleo (Peláez, 2012).

Impacto directo

Se corresponde con la producción (valor añadido bruto) y el empleo generado en aquellos sectores que son receptores directos de las inversiones. También se refiere al gasto que atrae la organización del evento o el despliegue de la nueva infraestructura, así como los que se ven afectados por la reforma normativa o regulatoria (Peláez, 2012).

Impacto indirecto

Se corresponde con la producción y el empleo generados en los sectores que se benefician indirectamente de las inversiones y del gasto, es decir, aquellos que suministran a los sectores directamente afectados los bienes y servicios necesarios para su actividad (Peláez, 2012).

Impacto inducido

Se corresponde con la producción y el empleo que se genera gracias al consumo de bienes y servicios que realizan los empleados de los sectores que se benefician, directa o indirectamente, de las inversiones y gastos (Peláez, 2012).

8.8.3. Impacto ambiental

Los aspectos ambientales de la sostenibilidad se refieren a los impactos de una organización en los sistemas naturales vivos y no vivos, incluidos los ecosistemas, el suelo, el aire y el agua. La categoría Medio ambiente incluye impactos relacionados con entradas (por ejemplo, energía y agua) y salidas (emisiones, aguas residuales y desechos). Estos programas han sido

desarrollados para promover el respeto por el medio ambiente y reducir su impacto, promover la sostenibilidad ambiental y generar cambios en las comunidades.

8.8.4. Evaluación de impacto ambiental

Un estudio de impacto ambiental es un procedimiento administrado por el Servicio de Evaluación Ambiental de la Evaluación Ambiental Estratégica que determina, con base en un estudio de impacto ambiental o declaración de impacto ambiental, si el impacto ambiental de una actividad o si el proyecto cumple con la normatividad aplicable.

Declaración de Impacto Ambiental

Una declaración de impacto ambiental es un documento que describe una actividad o proyecto que se planea realizar, o modificaciones a realizar, aprobado por los respectivos propietarios, y quienes han jurado pagar. El contenido permite a la autoridad competente evaluar si su impacto ambiental cumple con la normativa ambiental aplicable(GRN, 2018).

Investigación de Impacto Ambiental

Un estudio de impacto ambiental es un documento que detalla las características de un proyecto o actividad prevista para su ejecución o modificación. Debe proporcionar contexto para la previsión definiendo y explicando su impacto en el medio ambiente y describiendo las acciones que tomará para prevenir o reducir los impactos negativos significativos(GRN, 2018).

8.8.5. Comunidad Rural

La importancia de las comunidades naturales y rurales naturales nos ayuda a centrar nuestra investigación en el plano montañoso, donde esta forma de organización es primordial y principal, donde se encuentra la relación entre las poblaciones rurales y la posible forma o tipo de organización. establecer(Martínez, 1998).

Según estos datos, elaborados por Zamosc, las poblaciones mestizas (APM) más importantes se ubican en 6 provincias de la sierra: en una provincia (Imbabura) habrá equilibrio entre población aldeana y mestiza, mientras que indígenas Los asentamientos (APIs), solo son significativos en 3 provincias (Cotopaxi, Chimborazo y Cañar). En 1962, las API más importantes estaban ubicadas en solo 2 provincias (Chimborazo y Cañar). El cálculo de las áreas predominantemente indígena e indígena se realiza en base a la selección de parroquias predominantemente indígenas o mestizas y según este dato solo una provincia (Cañar) tiene el número de parroquias mayoritariamente indígena superior a la mestiza. Es por tanto

interesante comprobar que, a nivel de la sierra, la población rural es mayoritaria en las zonas multirraciales (total 62,1%) y el número de parroquias predominantemente mestizas también es mayoritario (72%)(Martínez, 1998).

El desarrollo rural comprende un conjunto de fenómenos sociales, culturales, políticos y económicos, especialmente en regiones extra coloniales como América Latina, que surgen simultáneamente de procesos nacionales y fuerzas nacionales, fuerzas internacionales que se refuerzan o se contradicen. Para lograr tal desarrollo no se trata simplemente de modernizar y tecnificar la producción agrícola y ganadera, ni se trata de un simple crecimiento y funcionamiento eficiente de los mercados, como los defensores del progreso a menudo quieren convencernos de arriba hacia abajo. Afortunadamente, los puntos de vista sobre la globalización neoliberal expresados han sido cada vez más desacreditados(North, 2008).

Por supuesto, el avance de las actividades agropecuarias y su competitividad en los mercados nacionales e internacionales constituye un elemento esencial del desarrollo rural. Al respecto cabe señalar que el daño que puede causar al Ecuador un tratado de libre comercio (TLC) con los Estados Unidos de América un tratado del tipo que estuvo presente en las negociaciones en el período 2005 – 2006es alarmante Los estudios de la CEPAL han destacado el posible y casi inmediato potencial de pérdida de hasta 100.000 empleos agrícolas particularmente en la producción de maíz, arroz, papas, frijoles y soya, productos que no pueden competir con las importaciones subsidiadas de América del Norte. En efecto, el tratado propuesto por los EE.UU. amenazaría 388unidades de producción agropecuaria en el Ecuador. Semejante acuerdo sería ciertamente un desastre para el país(North, 2008).

8.8.5.1. Aspectos sociales

El diagnóstico de la Línea Noroeste está relacionado con los aspectos sociales que presenta en relación con las características de la población, la salud pública y la educación, enmarcados dentro del área para la cual se desarrollará el Plan de Acción. La investigación en salud pública muestra altas tasas de natalidad, mortalidad general y altas tasas de enfermedades infecciosas, especialmente del tracto gastrointestinal, con un inventario adecuado de los recursos de salud disponibles. Estos indican la necesidad de organizar la salud pública para brindar a la población los medios necesarios para mantener la salud, reducir las enfermedades infecciosas y, en general, obtener la atención médica adecuada en cada caso. En general, los aspectos sociales requieren un tratamiento especial por parte de las autoridades ejecutoras de este proyecto, ya que es necesario mantener a la población en el

campo brindándole las fuentes de trabajo necesarias para su subsistencia, además de infraestructura escolar y médica(Washington, 1977).

8.8.5.2. Aspecto ambiental y económico

En el Plan de Gestión y Desarrollo, el desarrollo sostenible es visto como un sistema global en el que los objetivos económicos, sociales y ambientales se combinan e integran en una sola propuesta, encaminada a gestionar correctamente los desarrollos actuales e impactar positivamente en estas tres áreas clave. Bajo este marco de acción, también se debe realizar una propuesta de evaluación tomando en cuenta el impacto del Plan y sus programas y proyectos en tres áreas clave, con base en los resultados regionales y la política de respeto a nivel nacional. Nivel. En los apartados siguientes se evaluarán los impactos de las actuaciones propuestas en las tres áreas identificadas, determinando el alcance del impacto del Plan en la conservación de la naturaleza y la capacidad ambiental del área, así como el grado de avance hacia la justicia social y la eficiencia económica en el campo de acción.(Washington, 1995)

La relación entre el crecimiento económico y el medio ambiente es uno de los temas interesantes de la economía moderna. Aunque hay más datos empíricos disponibles, las explicaciones teóricas aún están en debate. En este trabajo se presenta el modelo teórico básico de las interacciones entre el proceso económico y el medio ambiente, según la teoría de GeorgescuRoegen, en el que se introducen las leyes de la termodinámica en el proceso económico. El modelo asume que, por el momento, el crecimiento y la distribución tienen lugar en condiciones ambientales estresantes. Con este modelo, es posible predecir y explicar las relaciones observadas entre el crecimiento económico y el medio ambiente. Del mismo modo, del modelo emergen nuevos temas para la discusión de políticas públicas. Por lo tanto, este trabajo desea contribuir al debate sobre las alternativas sociales para el futuro de la humanidad(Chamorro et al., 2022).

8.8.5.3. Recursos Naturales y de Medio Ambiente

En el transcurso de las últimas décadas, diferentes corrientes del pensamiento y grupos sociales vienen señalando las graves consecuencias del uso que el hombre moderno hace de los recursos naturales y el medio ambiente y de los peligros que la actividad productiva a escala actual entraña para la supervivencia de las diferentes especies que habitan el planeta. Esta crisis del medio ambiente hace que la acción-reflexión sobre los problemas ambientales del planeta sea una de las principales preocupaciones de diferentes colectivos sociales, desde

los ciudadanos comunes interesados en los ecosistemas naturales, como los científicos y académicos de una gran variedad de disciplinas. Las anteriores circunstancias dan pie a esta investigación para hacer una aproximación inicial al tema de la Economía de mercado y su relación con los recursos naturales y el medio ambiente, partiendo de la economía clásica hasta los inicios de la relación economía de mercado-recursos naturales(Londoño, 2006).

8.8.5.4. Sectores Productivos

Proyectos de inversión de carácter productivo bajo los siguientes programas sectoriales:

- a) Agricultura, incluyendo los proyectos correspondientes al cultivo de maíz, secano, yuca, ñame, palma, guandú y limoncillo.
- b) Los criadores, incluidos los correspondientes a centros de cría, módulos de demostración y formación.
- c) Forestal, incluyendo proyectos de aserradero manual, proyectos de manejo y conservación de madera, producción de cajas de embalaje para productos agrícolas y producción de madera laminada.
- d) Pesca, incluyendo el proyecto de coproducción para la pesca de salvamento.
- e) Agroindustria, incluyendo proyectos industriales para la producción de almidón de tapioca, aceites esenciales y conservas de palmito, guandú y procesamiento de frutas.

Los proyectos productivos significaran un costo de inversión de \$20.4 millones, entre los cuales los proyectos propuestos para el corto plazo alcanzan una inversión de \$12.1 millones. La totalidad de estos proyectos productivos significa además la creación de un total de 3 291 empleos, de los cuales 2 204, es decir un 67% corresponden a empleos agrícolas(Washington, 1978).

8.8.5.5. Población y Sectores Sociales

Los proyectos de inversión correspondientes a los sectores sociales se consideran en los siguientes programas sectoriales: vivienda y urbanización, incluyendo proyectos de construcción y urbanización de viviendas en diferentes localidades clave; educación, que incluye diferentes proyectos de construcción de aulas en diferentes localidades, y salud, que incluye diferentes proyectos de construcción de establecimientos de salud en diferentes puntos de la provincia. Los diversos proyectos identificados en los programas sectoriales mencionados tienen un costo de inversión de 16,3 billones se beneficiarán a una población

estimada de 11.490. En general, la Provincia del Darién muestra un rezago relativamente importante en su situación social con respecto al promedio nacional. Sin embargo, se han hecho esfuerzos considerables desde 1970 para mejorar las condiciones sociales en la provincia. Por ello, y teniendo en cuenta el importante incremento que experimentará la población en los próximos años, la estrategia de desarrollo de la provincia identifica la necesidad de realizar mayores esfuerzos en el sector de la vivienda y la urbanización (Washington, 1978).

8.8.5.6. Integración Espacial y Organización del Territorio

Este concepto fue introducido por los etólogos, como sistema de defensa de los miembros de una misma especie animal. La etología, estudiando los animales en su entorno, desarrolló el concepto de territorialidad, basado en un sistema de comportamiento individual y colectivo, concepto que fue transferido a otras disciplinas de las ciencias sociales, principalmente la antropología, la psicología y la sociología (Mazurek, 2009).

8.8.5.7. Ciencia y Tecnología

La ciencia, la tecnología y la innovación han cobrado creciente relevancia en los últimos años y se han transformado en un determinante fundamental de las posibilidades para crecer y competir en el mercado mundial. La innovación es un elemento central en la estrategia de desarrollo de los países. Un aspecto central relacionado con la innovación es la cooperación entre diversos agentes, públicos y privados, por lo que la dimensión sistémica de la innovación es central en las modernas teorías del aprendizaje tecnológico (CEPAL, 2016).

8.8.5.8. Organización Institucional

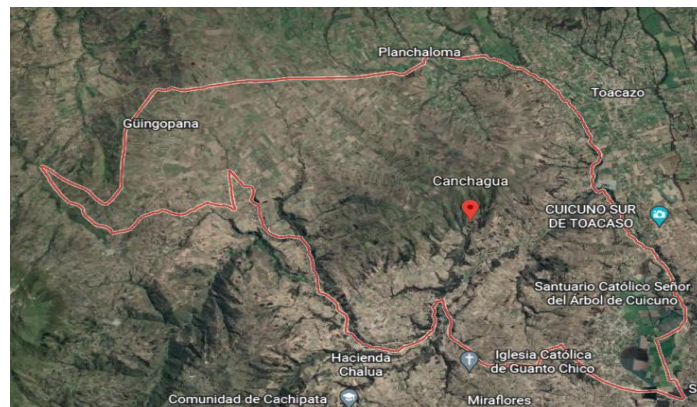
Vamos a comenzar a estudiar los valores, actitudes y personalidad de los esto implica considerar el comportamiento organizacional tal como Robbins lo define como un campo de estudio que investiga el impacto que los individuos, los grupos y la estructura tienen sobre el comportamiento dentro de las organizaciones, con el propósito de aplicar tal conocimiento al mejoramiento de la eficacia de la organización. De este modo se convierte en un esfuerzo integrado de cambio planificado que incluye la empresa como un todo. La empresa también es un sistema de roles. Para que la persona comprenda los roles que se le asignan, se somete a una socialización empresarial, es decir un aprendizaje de los valores, normas y comportamientos que la organización les exige (Cavia, n.d.).

Fuente (Google Earth)

Tabla 2. Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (Guaytacama)

Coordenadas del lugar de estudio	
Coordenada S	0°49'0"
Coordenada W	78°37'60
Elevación	2,954m

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



Fuente (Google Earth)

Tabla 3. Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (Canchagua)

Coordenadas del lugar de estudio	
Coordenada S	0°48'0"
Coordenada W	78°40'60"
Elevación	3,047m

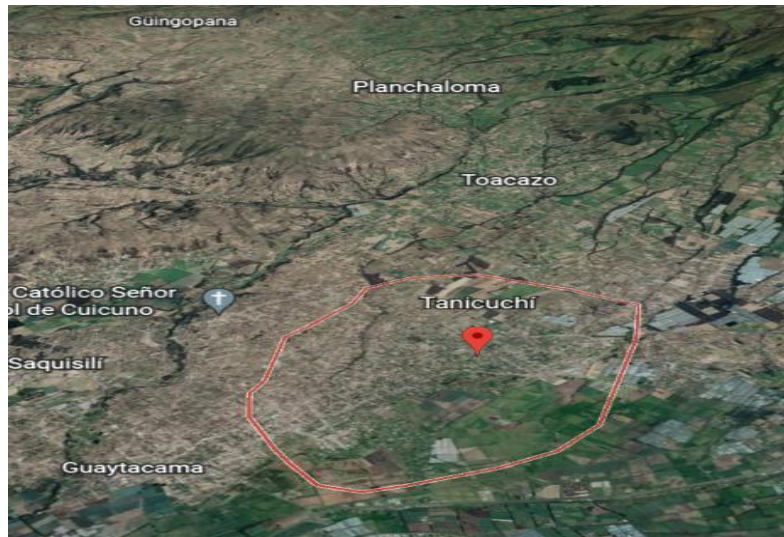
Ilustración 4. Mapa de Geo-referenciación del área de estudio (Pastocalle)



Fuente (Google Earth)

Tabla 4. Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (Pastocalle)

Coordenadas del lugar de estudio	
Coordenada S	0°43'0"
Coordenada W	78°37'60
Elevación	3,101m

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

Fuente (Google Earth)

Tabla 5. Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (Tanicuchi)

Coordenadas del lugar de estudio	
Coordenada S	0°46'60
Coordenada W	78°37'60
Elevación	3,008m

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

Fuente (Google Earth)

Tabla 6. Coordenadas Georreferenciales del área en estudio (Tanicuchi)

Coordenadas del lugar de estudio	
Coordenada S	0°46'60"
Coordenada W	78°34'60"
Elevación	3,053m

10.2. Materiales y equipos

Para la presente investigación se utilizó:

- Encuestas
- Información estadística
- Software estadístico (Tablas en Microsoft Excel)

10.3. Equipos a emplear:

- Cámara fotográfica
- Computadora
- Libro de Campo

10.4. Modalidad de investigación

10.4.1. De Campo

El trabajo de campo, el trabajo de campo o la investigación de campo, es el proceso de recopilar datos de la realidad y estudiar esos datos tal como están, sin manipular variables. Por ello, su característica fundamental es que se realiza fuera del laboratorio, donde se produce el fenómeno. En esta presente investigación es de campo, se obtuvo la información primaria en el objetivo es conocer los impactos al momento de realizar estudios económicos, sociales y ambientales de la industria para el periodo de 2022, para tener una base para evaluar la sostenibilidad(Coelho, Fabián y Zita, 2013).

10.4.2. Bibliográfico Documental

El estudio se basó en una revisión bibliográfica, en la que se seleccionó y analizó en bases de datos científicas y locales para sustentar el marco teórico de dando resultados relevantes para la encuesta.

10.5. Tipo de Investigación

10.5.1. Descriptiva

Esta investigación es descriptiva por que describe lo que está pasando en los diferentes sectores priorizados dada en diferentes situaciones asociaciones personas o grupos que

planean lo más relevante a los hechos de la investigación a la cual se pretende analizar en esta investigación

10.5.2. Exploratorio

La investigación exploratoria se la realiza en el lugar directamente no se necesita otros tipos como de un diseño experimental de campo si no que se basa a la investigación directa de parámetros que se lo realiza a las personas mediante encuestas y sustentado por gráficos estadísticos

10.5.3. Cualitativa - Cuantitativa

Es Cualitativo porque describe eventos complejos en el entorno natural, en este caso lo que generará nuestros indicadores de investigación y es Cuantitativo porque recopila datos relevantes medibles de un sistema, cuando decimos sistema estamos hablando del objetivo de población que será evaluada hasta lograr el resultado de cada parámetro indicado en la encuesta de evaluación, para este estudio se utilizó análisis estadístico básico.

10.5.4. Analítico

Los análisis críticos se basan en los resultados de comparaciones de situaciones similares, se realizan parámetros medibles que ayudan a seleccionar los indicadores y así dan datos favorables o desfavorables. Cada dato que se puede obtener tiene un nivel de confianza definido porque toda la información recopilada se basa en trabajo directo, análisis directo, estudios en una población objetiva.

10.5.5. No Experimental

Esto se lo realiza mediante diseño de gráficos estadísticos mostrará cómo la variación de factores de sostenibilidad para evaluar, diagnosticar y representar indicadores evaluados para demostrar qué problema es más común e impactos probables se minimizarán mediante la implementación de un buen proceso de sostenibilidad.

11. MANEJO ESPECÍFICO DEL ESTUDIO

11.1. Determinación del área de estudio

La investigación se realizó en 5 sectores priorizados de los proyectos de vinculación de la carrera de ingeniería medio ambiente de la provincia de Cotopaxi: Tanicuchi, Pastocalle, canchagua, Mulalo y Guaytacama.

11.2. Población y muestra

Tabla 7. Los cinco sectores priorizados de la provincia de Cotopaxi.

PARROQUIA	BENEFICIARIOS	PRESENTE(2022)	PASADO(2020)
TANICUCHI	7	7	7
PASTOCALLE	12	12	12
CANCHAGUA	20	20	20
MULALO	4	4	4
GUAYTACAMA	7	7	7
TOTAL	50	50	50

Elaborado por: Jorge Sucumbios

11.3. Diagnóstico de la población/muestra

Para el estudio de esta investigación se realizó en censo a todos los beneficiarios de los sectores priorizados de la provincia de Cotopaxi.

11.4. Técnicas e instrumentos para la recolección de datos

11.4.1. Observación de campo

A través de esta técnica tiene que tiene como objetivo reconocer el lugar y a las personas y los lugares de trabajo donde ellos laboran sea terrenos al aire libre o invernaderos para la recopilación de datos para su caracterización.

11.4.2. Encuesta

La encuesta es una técnica que consiste en aplicar un cuestionario a una muestra de personas. Las encuestas proporcionan información sobre las opiniones, actitudes y comportamientos de los ciudadanos en este caso en la agricultura. Una encuesta se aplica a la necesidad de contrastar una hipótesis o descubrir una solución a un problema, y de identificar e interpretar, de la forma más metódica posible, un conjunto de enunciados que puedan satisfacer el objetivo que se ha planteado.

Las encuestas son una herramienta que nos permite recopilar información de forma precisa sobre los aspectos socioeconómicos de los agricultores en las cinco áreas prioritarias de la provincia de Cotopaxi: Tanicuchi, Pastocalle, canchagua, Mulalo y Guaytacama.

11.4.3. Registro de datos

El libro de campo se creó utilizando una tabla de Excel y se guardó. Se incluyen datos y al mismo tiempo indicadores: sociales, económicos, ambientales, Realización de cálculos de

sostenibilidad, múltiples variables y aspectos de programación. Los agricultores y el impacto de la correlación

11.4.4. Análisis estadístico

Con los datos registrados para la encuesta, se procedió a ingresar los datos en Matriz hecha y modificada para adaptarse a las necesidades de los agricultores, entrada Datos con preguntas que van de 0 a 5 preguntas para conocer Ficha en forma de porcentaje.

Este método de aplicación no ha sido desarrollado en estudios del efecto en No hay universidad y no encuentran solución para decidir cuál es realmente Independientemente de que se haya mejorado en la alineación de proyectos en la obra estudiantes en las sociedades.

11.5. Caracterización de unidades de producción

Esto nos ayuda a conocer el alcance y geoespacial del estudio, para saber fijar metas acordes al desarrollo sostenible del territorio, determinar temas de sustentabilidad de la industria, considerados bajo tres aspectos: social, economía y medio ambiente. Para realizar análisis en los campos. Se da prioridad a conocer los impactos de los proyectos vinculados a la carrera de medio ambiente, seleccionar indicadores de acuerdo a las necesidades de los agricultores para el desarrollo sostenible.

11.5.1. Formas de caracterización

11.5.1.1. Método de evaluación y ponderación

En la evaluación se tomó en cuenta los caracteres o factores determinantes en la caracterización, se utilizó valores numéricos de 0 a 4 o dependiendo de las variables de estudio. Serán tabulados mediante programas estadísticos tal como: Microsoft Excel en la organización se utilizará para el análisis multivariado entre el análisis serán los componentes principales.

Tabla 8. Determinación de indicadores para la sustentabilidad: sociales, económicos y ambientales.

DIMENSIÓN ECONÓMICA	DIMENSIÓN AMBIENTAL	DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL
<p>A.- Autosuficiencia alimentaria: A1.- Diversificación de la producción A2.- Superficie de producción para el autoconsumo</p> <p>B.- Ingreso económico B1.- Ingreso mensual neto por familia. B2.- Crianza de animales B3.- Derivados agropecuarios B4.- Costo de la tierra</p> <p>C.- Riesgo económico: C1.- Diversificación para la venta C2.- Número de vías de comercialización C3.- Dependencia de insumos externos</p>	<p>A.- Conservación de la vida del suelo y el agua y aire: A1.- Cobertura del suelo A2.- Manejo de residuos A3.- Especie forestales A4.- Manejo del agua. A5.- Nivel de contaminación atmosférico.</p> <p>B.- Riesgo de erosión: B1.- Pendiente predominante B2.- Cobertura vegetal B3.- Obras de conservación B4.- Tipo de suelos</p> <p>C.- Manejo de la biodiversidad: C1.- Biodiversidad espacial C2.- Biodiversidad temporal C3.- Manejo ecológico de plagas y Enfermedades C4.- Diversidad de semillas local o mejorada C5.- Manejo de sucesiones del predio</p>	<p>A.- Satisfacción de las necesidades básicas: A1.- Acceso a la salud y cobertura sanitaria A2.- Acceso a la educación A3.- Vivienda A4.- Servicios</p> <p>B.- Aceptabilidad del sistema de producción. B1.- Como se siente con la actividad que realiza:</p> <p>C.- Integración social a sistemas organizativos. C1.- Gestión Institucional C2. Apoyo económico C3.- Asociatividad: C4.- Política pública</p> <p>D.- Conocimiento y conciencia ecológica. D1.-Conocimiento ecológico. D2.- Formas de producir.</p> <p>E.- Equidad y protección de la identidad local E.1.- Edad del jefe del hogar E.2.- Nivel educativo E3.- Capacidad de ocupación de la finca</p> <p>F.- Potencial Turístico: F1.- Comidas tradicionales: F2.- Conocimientos ancestrales y leyendas del sector: F3.- Hospitalidad: F4.- Identidad cultural:</p>

Fuente (Carmen Chanaluisa)

11.5.1.2. Obtención de resultados de los Indicadores de la caracterización

Este es un portador de información que representa una cantidad o unidad para que los parámetros de efecto relevantes puedan ser analizados y determinados. Esto generalmente se expresa como un porcentaje de los datos e indica un porcentaje, 1 punto o promedio. Esta es una medida de las propiedades del proceso(Santiago, 2021).

11.5.1.3. Determinación de la sustentabilidad e indicadores Socioeconómicos Y Ambientales de las unidades de producción de la provincia de Cotopaxi

El análisis del desarrollo a menudo conduce a conocimientos básicos relacionados con Reenfocar el currículo del sector para abordar temas de sustentabilidad. Implementación El análisis de brechas de contenido es una parte importante del plan de estudios. El análisis de brechas compara el estado o desempeño actual con el estado o desempeño actual Posibilidad o ideal(Política, 2019).

El conocimiento se puede identificar a través de un proceso de consulta con múltiples partes interesadas Habilidades básicas, valores, perspectivas y cuestiones clave un futuro más sostenible para la comunidad. Luego puede realizar un análisis de brechas Entre el plan de investigación actual y los resultados del proceso de investigación Elementos a incluir en el plan.

Un proceso igualmente importante es analizar el plan de investigación y un concepto que enseña sobre el desarrollo obsoleto o insostenible. Estos son Eliminado del currículum durante el turno. Este se subdivide en el proceso de determinación de los factores para el análisis de sostenibilidad. Para que los indicadores económicos, ecológicos y sociales tengan perspectiva Es un tema planteado y por lo tanto logra el objetivo de publicar el tema La información de la industria es reconocida y proporciona información esencial para futuras investigaciones. A Este análisis utiliza una encuesta anterior y proporciona un desglose de los indicadores encuestados en el siguiente formato: Elementos que se pueden seleccionar para que sea más fácil de entender para los encuestados(Quiroga, 2001).

11.5.1.4. Identificación de los indicadores de estudio para la sustentabilidad.

El sistema agrícola del agricultor es principalmente Alto entorno biofísico, alta diversidad de plantas, baja dependencia de insumos externos. Sin ello, Sin embargo, estos sistemas están amenazados por la presión de tecnologías externas. Cambios sociales y culturales, política internacional, regional, nacional desfavorable, Destrucción ambiental, colapso de las instituciones locales y falta de mercados para sus productos. Producto. Su desaparición afecta

a varios niveles ecológicos y sociales. Cuando se pierden, van con ellos tanto semillas y cultivos diversos como conocimientos sobre ellos. Prácticas y técnicas agrícolas. Por estas razones, su reevaluación y redención Es una tarea esencial para encontrar una agricultura y un sistema alimentario más sostenibles(Cindy Méndez, 2018).

Tabla 9. Indicadores y sub indicadores económicos, social y ambiental formas para medir en campo la sustentabilidad.

INFORMACIÓN PARA EVALUAR LA SUSTENTABILIDAD	
INDICADORES: DIMENSIÓN ECONÓMICA (IK)	
A: Autosuficiencia Alimentaria	
A1.- Diversificación de la producción:	A1IK
A2.- Tenencia de tierras:	A2IK
B: Ingreso económico	
B1.- Ingreso mensual neto por familia:	B1IK
B2. Crianza de animales:	B2IK
B3. Derivados agropecuarios:	B3IK
B4. Costo de la tierra:	B4IK
C. Riesgo económico:	
C1.- Diversificación para la venta:	C1IK
C2.- Número de vías de comercialización (Consumo y Distribución de productos):	C2IK
C3.- Dependencia de insumos externos:	C3IK
C4.-Evolucion de las modalidades de consumo	C4IK
C5.- Intercambio de semillas	C5IK
INDICADORES: DIMENSIÓN AMBIENTAL (IE)	
A: Conservación de la Vida del Suelo	
A1.- Cobertura del Suelo:	A1IE
A2.- Manejo de residuos del cultivo:	A2IE
A3.- Especie forestales:	A3IE
A4.- Dotación de agua:	A4IE
A5.- Nivel de contaminación atmosférica:	A5IE
B: Riesgo de Erosión	
B1.- Pendiente Predominante	B1IE
B2.- Cobertura vegetal:	B2IE
B3.- Obras de Conservación del Suelo:	B3IE
B4.- Tipología del suelo:	B4IE
C: Manejo de la Biodiversidad	
C1.- Biodiversidad espacial (Biodiversidad y Uso del cultivo):	C1IE
C2.- Biodiversidad temporal (Uso de la Agroforestería):	C2IE
C3.- Manejo ecológico de plagas y enfermedades:	C3IE
C4.- Diversidad de semillas local o mejorada:	C4IE
C5.- Manejo de sucesiones del predio:	C5IE

INDICADORES: DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL (ISC)	
A: Satisfacción de las necesidades básicas	
A1.- Acceso a la salud y cobertura sanitaria:	A1ISC
A2.- Acceso a la Educación:	A2ISC
A3.- Vivienda:	A3ISC
A4.- Servicios:	A4ISC
B: Aceptabilidad del sistema de producción	
B1.- Como se siente con la actividad que realiza:	B1ISC
C: Integración social a sistemas organizativos	
C1.- Gestión Institucional:	C13ISC
C2.- Apoyo económico:	C2ISC
C3.- Asociatividad:	C3ISC
C4.- Política pública:	C4ISC
D.- Conocimiento y conciencia ecológica.	
D1.-Tiene conocimiento ecológico:	D1ISC
D2.- Formas de producir:	D2ISC
E.- Equidad y protección de la identidad local	
E1.- Edad del jefe del hogar:	E1ISC
E2.- Nivel educativo:	E2ISC
E3.- Capacidad de ocupación de la finca:	E3ISC
F.- Potencial turístico	
F1.- Comidas tradicionales:	F1ISC
F2.- Conocimientos ancestrales y leyendas del sector:	F2ISC
F3.- Hospitalidad:	F3ISC
F4.- Identidad Cultura:	F4ISC

Fuente (Carmen Chanaluisa)

11.5.1.5. Medición y monitoreo de los indicadores

La tabla resultante muestra los aspectos sociales, económicos y Problemas ambientales, el proceso utilizado para la aplicación debe discutirse en detalle. Medición y seguimiento. La ponderación se realiza por unanimidad o mediante consulta con expertos en la materia. Sus propiedades se asignarán en función de la importancia relativa de Se considera cada parámetro en el índice especificado. Es importante darse cuenta Cierta grado de subjetividad en los pesos de los indicadores. Esta subjetividad Puede ser más importante cuando se compara la sostenibilidad, pero no lo representa un obstáculo cuando lo que queremos hacer es medir el desempeño, Desde un punto de vista metodológico, esa pesadez antecede a su aplicación.

11.6. Descripción de la ponderación:

Las ponderaciones se basan en el consenso o consulta con expertos. Sus características se asignan de acuerdo con la importancia relativa de cada parámetro considerado en el indicador seleccionado. Es importante reconocer un cierto grado de subjetividad al ponderar las métricas. Esta subjetividad puede ser más importante si se quiere comparar la sostenibilidad, pero para evaluaciones comparativas, desde un punto de vista metodológico, la ponderación antecede a la aplicación no es un obstáculo.

Tabla 10. Tabla de metodología Sarandón

MuySustentable	Medio Sustentable	Sustentable	NoSustentable
4	>3	>2	<2-0

Fuente: (Sarandón, 2006).

Los niveles de sustentabilidad muy crítica y crítica, de acuerdo a los indicadores planteados describen situaciones diferenciadas de degradación del medio en el que se desarrollan las actividades productivas y la existencia de necesidades no satisfechas, mientras que la sustentabilidad en transición demuestra un mayor control sobre los impactos negativos. La baja sustentabilidad y sustentabilidad intermedia refieren a situaciones diferenciadas de impactos negativos en la gestión de los recursos productivos y la alta sustentabilidad es un indicador de eficiencia en la gestión de las unidades productivas. (Sarandón S. J., 2004).

Tabla 11. Valoración de la sustentabilidad general (ISG).

Escala	Valoración	Nivel de Sustentabilidad
0	Nivel muy crítico o extremo de sustentabilidad de la unidad desde producción.	Extremo
1	Nivel bajo o crítico de sustentabilidad de las unidades de producción. El sistema requiere cambios urgentes a nivel de los componentes de las tres dimensiones para alcanzar valores óptimos de sustentabilidad.	Crítico
2	Umbral mínimo de sustentabilidad de las unidades de Producción. Los sistemas requieren implementar medidas para mejorar la valoración, puesto que cualquier adversidad en los 31 componentes de las tres dimensiones puede afectar la sustentabilidad.	Débil
3	Nivel medio de sustentabilidad. Si bien es una escala próxima al valor óptimo (4) requiere implementar mecanismos de	Medio

	mejora continua a nivel económico-tecnológico, uso y conservación	
4	Umbral máximo a nivel alto de sustentabilidad de las unidades de producción. Para mantenerse en estos niveles las unidades de producción requieren implementar mecanismos de control interno de la comunidad, donde se tenga un alto nivel de convivencia con los factores económicos, ambientales y sociales.	Alto

11.6.1. Cálculo de la Sustentabilidad de las Unidades de Producción del sector.

Mediante la fórmula del índice de Sustentabilidad General (Sarandón, 2002) es: $ISG = (IK+IE+ISC)/3$, condiciones, unidad sustentable: $ISG > 2$, ninguna de las tres dimensiones debe tener un valor < 2 , los indicadores y sub-indicadores son los siguientes:

Tabla 12. Matriz de fórmulas de las tres dimensiones y ponderación del valor de los indicadores para la zona evaluada son las siguientes:

MATRIZ DE FÓRMULAS Y PONDERACIÓN DEL VALOR DE LOS ÍNDICADORES PARA LA ZONA DE ESTUDIO					
INDICADOR		FÓRMULA	RESULTADO	PONDERACIÓN DE (PONDERA	
INDICADORES: DIM	IK=	$\frac{((2B1+B2+B3+B4)/5)+((C1+C2+C3)/3)}{4}$	2,58	A: Autosuficiencia Alimentaria	B: Riesgo Económico C: Riesgo
INDICADORES: DIM	IE=	$\frac{(2((A1+A2+A3+A4+A5)/5))+((B1+B2+B3+B4)/4)+((C1+C2+C3+C4+C5)/5)}{4}$	2,59	A: Conservación de la Vida del Suelo	B: Riesgo de Erosión C: Manejo de
INDICADORES: DIM	ISC=	$\frac{(2((A1+A2+A3+A4)/4))+((B1)+((C1+C2+C3+C4)/4))+((D1+D2)/2)+((E1+E2+E3)/3)+((F1+F2+F3+F4)/4)}{7}$	3,00	A: Satisfacción de las Necesidades Básicas	B: Contribución en el sistema de producción C: Integración social a sistemas organizativos D.- Conocimiento y conciencia
INDICE DE SUSTENTABILIDAD GENERAL (ISG):	ISG=	$\frac{IK+IE+ISC}{3}$	2,72	Ninguno	Ninguno

Fuente: (Sarandón, 2006).

Según (Sarandón, 2006) "El valor de cada macro indicador es un cociente cuyo numerador es la sumatoria ponderada de indicadores y sub indicadores considerados, y el denominador es el número de variables tomando en cuenta su ponderación". Con los datos de los macro

indicadores Económicos (IK), Ambientales (IE) y Socioculturales (ISC), se calcula el Índice de Sustentabilidad General (IS Gen), que valora las tres dimensiones por igual:

Tabla 13. Formula General de las tres dimensiones Económicos (IK), Ambientales (IE) y Socioculturales (ISC).

Índice de Sustentabilidad General (ISG):	ISG	$\frac{IK+IA+ISC}{3}$
	=	

Fuente: (Sarandón, 2006).

Condiciones propuestas por Sarandón, 2004:

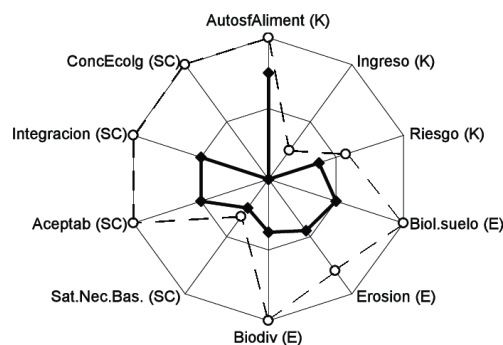
- Una finca es sustentable si el valor de IS Gen es mayor a 2: ($IS\ Gen > 2$).
- Ninguna de las tres dimensiones deben tener un valor menor a 2.

11.6.2. Análisis y representación de los resultados

Una vez que se recopilan los datos y se crean las métricas, es necesario representarlos. Una forma sencilla y clara de representar a través de gráficos estadísticos de Telaraña comparativa, radar, ameba, cometa.

"En el gráfico, trazamos los valores del indicador obtenido, Comparar la situación de la industria. Podrás conocer los puntos críticos de cada sistema, dando una idea entre el ideal y la realidad e integrando mucha información Importancia de los enfoques generales, globales u holísticos de los problemas

Ilustración 7. Diagrama tipo AMEBA para la presentación de resultados.



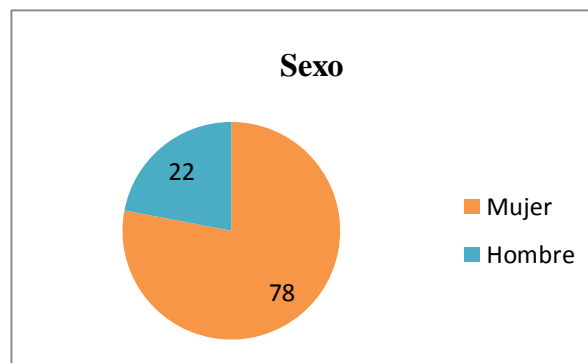
Fuente. Sarandón (2004)

11.6.3. Caracterización del proyecto de vinculación de los cinco sectores priorizados: Tanicuchi, Canchagua, Pastocalle, Mulalo y Guaytacama, en la provincia de Cotopaxi, en el periodo 2020-2022.

Los resultados del séptimo censo de 2010 mostraron que la población que vive en áreas rurales continuó disminuyendo fuertemente debido a la migración al campo. En 2010, la población rural era solo del 37%, mientras que en 1982 era del 51% (censo). De continuar esta tendencia y no tomar los correctivos necesarios, a la larga el Ecuador podría pasar de ser un país autosuficiente a convertirse en un país dependiente de las importaciones agrícolas, lo que no permitirá que los agricultores produzcan suficientes alimentos para satisfacer las necesidades locales.

Gráfico 1 Sexo

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

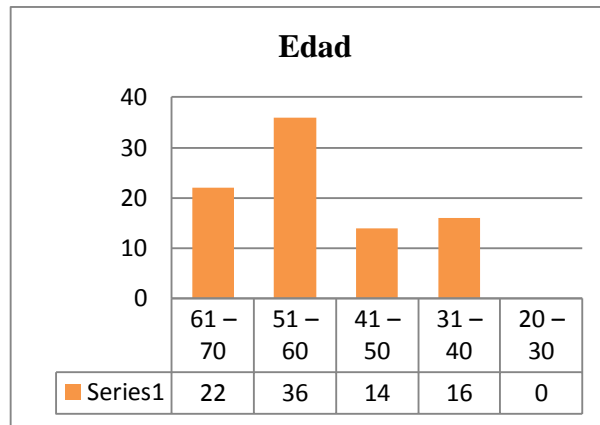
En la actualidad de acuerdo los resultados obtenidos se han identificado en el segundo grafico que el género de los agricultores de los 5 sectores de la carrera de medio ambiente se muestra que existen un 76% de participación de las mujeres y apenas el 24% está a cargo de la intervención de los hombres

DISCUSIÓN

En cuanto a la distribución de la población por sexo 198.625 son hombres y representan el 48.54%; y 210.580 son mujeres y representan el 51.46% de la población provincial. La población femenina es mayoritaria en los cantones de Latacunga, Salcedo, Saquisilí, Pujilí (GADPC, 2018).

Gráfico 2 Edad

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

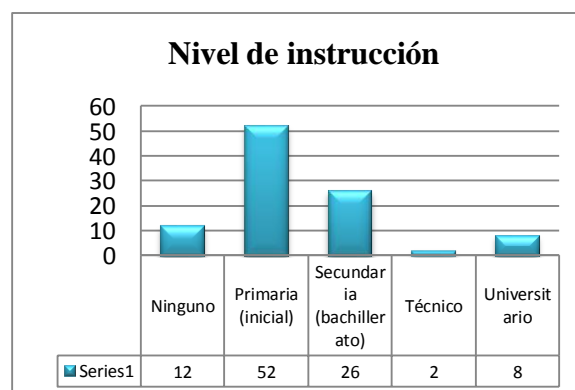
En el año actual nos dan los datos recogidos, se muestra que el 14% de los agricultores oscila en la edad de 41-50 años, 36% de 51-60 años, el 0% de 20-30 años, 16% de 31-40 años, el 22% era de 61- 70 años. El resultado varía según los datos establecidos del 2022.

DISCUSIÓN

De acuerdo a lo que se observa en la pirámide, la población de 0 a 14 años presenta un incremento considerable tanto en hombres como en mujeres. De 15 a 30 años se presentan entrantes en la pirámide, este fenómeno podría justificarse por la salida que tiene este grupo de población fuera de su provincia por motivos de estudio, trabajo u otros. De 31 a 40 años la población se incrementa, esto, por el ingreso de población extranjera al país. A partir de los 41 años en adelante la población va disminuyendo (INEC, 2010).

Gráfico 3 Nivel de instrucción

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

En los gráficos se muestran que hay un porcentaje que está entre 52% de los encuestados poseen una formación académica de primaria o inicial seguida del 22% de formación secundaria o bachillerato, 2% posee un nivel técnico y el 10% posee instrucción universitaria.

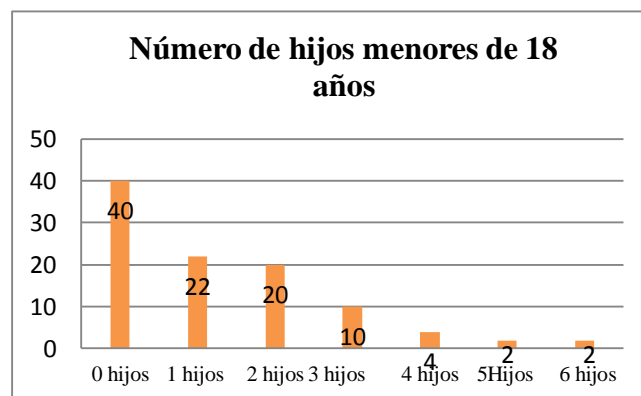
DISCUSIÓN

El 13, 17% de la población provincial corresponde a niñas, niños y adolescentes; de este porcentaje el 6,57% son mujeres y el 6,67% son hombres. Otro dato relevante es que de este grupo de edad estudiantil el 32% de niños, niñas y adolescentes menores de diecinueve años vive en la zona rural, mientras que el 11,7% viven en el área urbana

Durante la última década, Cotopaxi ha logrado atraer a más niños y niñas de entre 5 y 14 años a su sistema educativo. En 2001 fue del 89,3% y en 2010 fue del 97,0%. Lo mismo se aplica a la población joven. En 2001, solo el 59,6% había asistido a una institución, mientras que, en 2010, el 82,0% tenía acceso. En cuanto a la matrícula de secundaria en Cotopaxi, según la Encuesta de Población y Vivienda de Cotopaxi 2010 del INEC, el 50,8% de los jóvenes de 15 a 17 años se encuentra cursando la secundaria. (GADPCH, 2020).

Gráfico 4 Número de hijos menores de 18 años

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

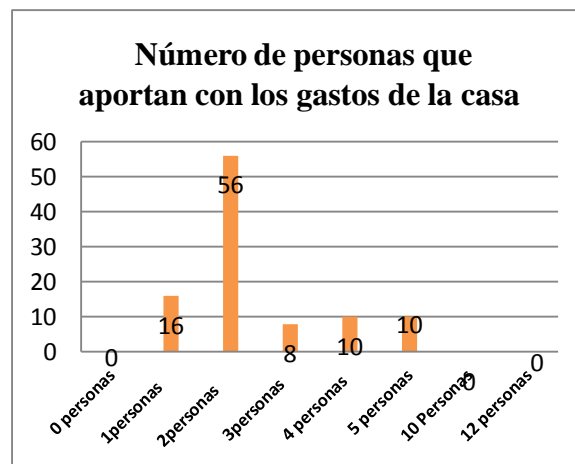
En los grafico se puede observar, que el 40% de personas no poseen hijos menores de 18 años, 20% de personas posee 2 hijos, el 22% de personas poseen 1 hijo, el 10 % poseen 3 hijos, y mientras que apenas el 4% de personas poseen 4 hijos.

DISCUSIÓN

En Ecuador viven cerca de seis millones de niños, niñas y adolescentes de 0 a 17 años, lo que corresponde al 35% de la población total del país (INEC, 2017). La pirámide demográfica registra una disminución en su base, lo que significa que cada vez hay, relativamente, menos niños y niñas de 0 a 4 años: hace diez años eran la mayoría del grupo etario menor de 18 años, hoy representan el 28%. Los niños y niñas de 5 a 11 años son los más numerosos y representan el 39% del total, y el 33% restante son adolescentes de 12 a 17 años (OSE, 2019)

Gráfico 5 Número de personas que aportan con los gastos de la casa

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

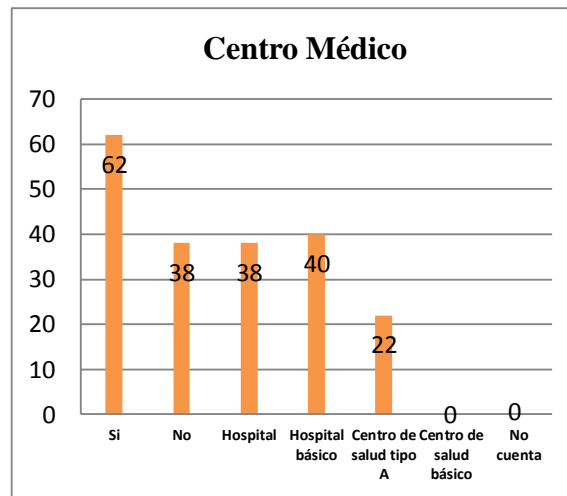
En el gráfico que posee que 2 personas aportan con los gastos de la casa el cual representa el 56%, el 16% tenemos que solo una persona aporta con los gastos de la casa y, el 8% que representa 3 personas que aportan en la actualidad, el 10% se posee que de 4 a 5 personas aportan en la actualidad y el 0% tenemos que hay un aporte con los gastos de la casa de 10 personas.

DISCUSIÓN

La importancia del ingreso no monetario de más bajos ingresos se observa a continuación, para el 1 representa el 27,9% de sus ingresos totales y para los hogares del 10 es el 15% ingresos, perciben el 3,4% del Ingreso total, mientras los hogares 10 de mayores ingresos, tienen el 27,5%, es decir, 8,1 veces más. (INCE, 2012)

Gráfico 6 Centro Médico

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

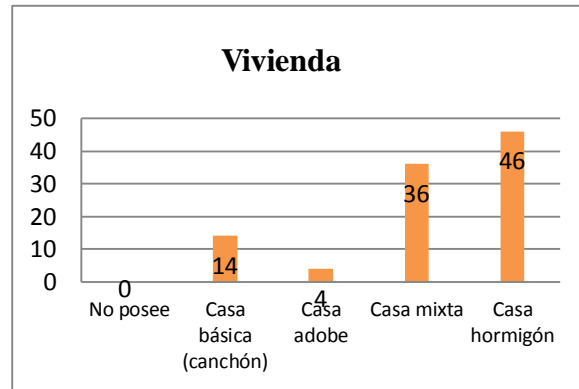
Se observa que, de 50 encuestas aplicables, el 62% respondió a la que tenían un centro médico en la zona mientras que el 38% respondió que la no contaba con un centro médico en la zona.

DISCUSIÓN

El mayor número de Establecimientos de Salud Sin Internación Hospitalaria, según la Clase, corresponde a Subcentros de salud con 1.382 unidades, seguido por Dispensarios Médicos con 1.251. El 55,47% (1.819) de Establecimientos de Salud Sin Internación pertenecen al área urbana y el 44,53% (1.460) pertenecen al área rural. El mayor número de Establecimientos Sin Internación dentro del área urbana son los Dispensarios Médicos con el 45,19% (822) del total, seguido de los Subcentros de Salud con el 32,93% (599). En el área rural el mayor número de Establecimientos son los Subcentros de Salud con el 53,63% (783) seguido de los Dispensarios Médicos con el 29,38% (429)(Becker et al., 2015).

Gráfico 7 Vivienda

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

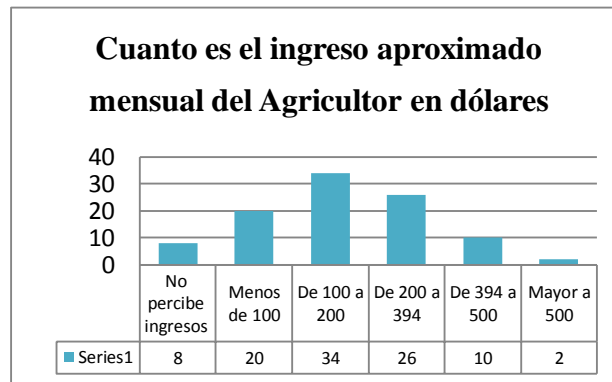
2022

En el gráfico se puede observar que los datos dan con un 36% que tiene casa mixta y el 4% que tienen casa de adobe y el 46% casa de hormigón y el 14% casa básica

DISCUSIÓN

Al nivel provincial el 57,09% del total de viviendas es propia, el 9,95% son producto de herencias o posesión, el 12,53% son prestadas o cedidas y el 14,17% son arrendadas. Otro dato relevante es el número de hogares en condiciones de hacinamiento, en la siguiente tabla se muestran los datos al nivel cantonal y/o por distritos(GADPC, 2018).

Gráfico 8 Cuanto es el ingreso aproximado mensual del Agricultor en dólares
AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

En el gráfico, se obtiene que el ingreso mensual aproximado del agricultor en dólares es el 20% posee ingresos mensuales menos de 100 dólares, el 34% posee ingresos mensuales de 100 a 200 dólares, el 26% posee de 200 a 394, el 8% no percibe ingreso mensual alguno, el

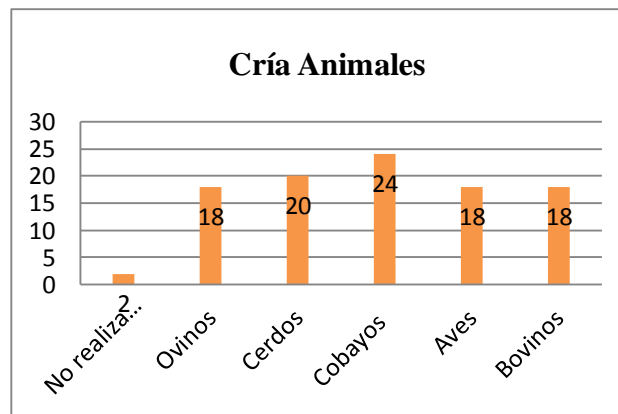
10% posee un ingreso mensual de 394 a 500 dólares y apenas el 2% percibe ingresos mayores a 500 dólares.

DISCUSIÓN

De acuerdo con las disposiciones de la ley emitida, los trabajadores agrícolas pueden recibir salarios diarios, semanales o mensuales según lo convenido entre las partes. Bajo este tipo de contrato, el trabajador agrícola recibiría \$21.41 por cada día de trabajo; La jornada laboral diaria no debe exceder de ocho horas. En caso de exceder este período, se deberán registrar las horas adicionales, las cuales deberán calcularse con base en el valor de la jornada laboral diaria(Ledesma, 2015).

Gráfico 9 Cría Animales

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

En los gráficos, se puede observar el tipo de animales que tienen en su unidad de producción, donde se determinó que el 24% de personas realizan crianza de cobayos, y el 20% en la crianza de cerdos, el 18% realiza crianza de aves, el 18% realiza crianza de Bovinos, el 18% realiza la crianza de ovinos y 2% no realiza crianza alguna de animales. Como resultado se observa que la parte de crianza va variando, pero predomina la crianza de cobayos en los sectores.

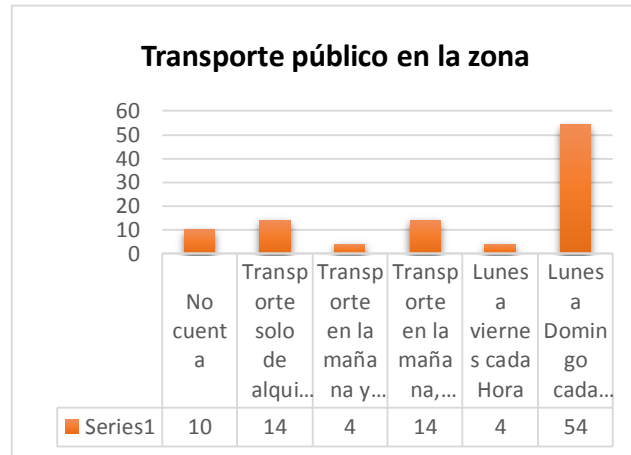
DISCUSIÓN

En cuanto a los sistemas de crianza, los bovinos, ovinos y porcinos en todos los tipos son destinados a la venta, tanto los animales y los subproductos, aunque en menor escala, las

especies menores cuyes, conejos y aves sirven tanto para el consumo como para la venta(Pacheco & Vallejo, 2004).

Gráfico 10Transporte público en la zona

AÑO (2022)



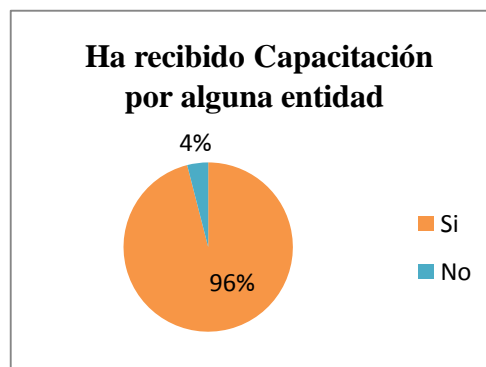
INTERPRETACIÓN

DISCUSIÓN

El transporte urbano es proporcionado por tres empresas de 120 unidades, que atienden alrededor del 41% de la población y el 53% del área metropolitana, cubriendo cinco comunas urbanas con alrededor de 120 distritos urbanos. Las rutas convergen hacia el centro de la ciudad y confluyen en las calles Calixto Pino, Hermanas Páez y Antonio Clavijo. El tráfico en la ciudad funciona de 06:00 a 20:00, con un intervalo de 1 minuto durante las horas pico y de 1,5 a 2 minutos durante las horas valle. Los autobuses urbanos tienen una capacidad promedio de asientos aprobados de 40(GADLDT, 2020).

Gráfico 11Ha recibido Capacitación por alguna entidad

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

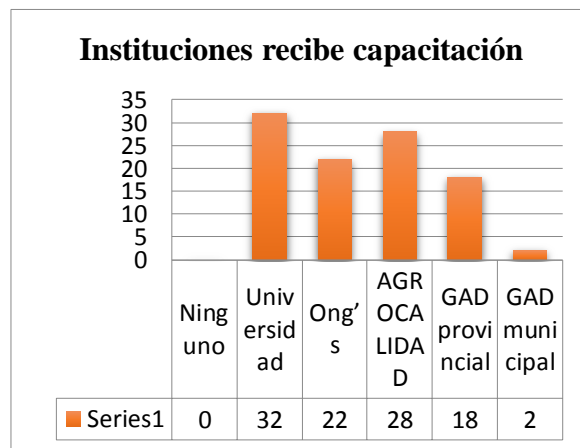
En los gráficos, se obtuvo que la mayoría de personas han poseído capacitación de alguna entidad con un porcentaje en la actualidad de 96% mientras que el 4% actual de personas no hay recibido ningún tipo de capacitación por alguna entidad, Cono resultado la mayoría de personas recibieron una capacitación.

DISCUSIÓN

el 61,11% si ha recibido algún tipo de capacitación y el 39,89% no han recibido capacitación(Yunda, 2020).

Gráfico 12 Instituciones que recibe capacitación

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

Se obtuvo que el agricultor no ha recibido capacitación por parte de instituciones representando el 32%, mientras que el 18% a recibido capacitación por parte del GAD Provincial, el 28% a recibido capacitación por parte de Agrocalidad, el 22% a recibido capacitación por parte de ONG'S, el 2% por parte de GAD Municipal, y el 0% no ha recibido capacitación por parte de la Universidad.

DISCUSIÓN

El 56,56% de las personas que no han recibido ningún tipo de capacitación y el 44,44% a recibido capacitación por Agrocalidad y con el 0% tenemos a las Universidad, con el mismo porcentaje las Ong's, GAD Provincial y GAD Municipal. con este resultado podemos

determinar qué entidad que mayor capacitación ha realizado en el sector es Agrocalidad, el porcentaje relaciona a ninguno comprende capacitaciones que recibidas por parte los centros agroquímicos en los cuales adquieren insumos agrícolas(Yunda, 2020).

11.7. ASPECTO SOCIO-ECONÓMICO DE LA FINCA

Gráfico 13 Título de propiedad

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

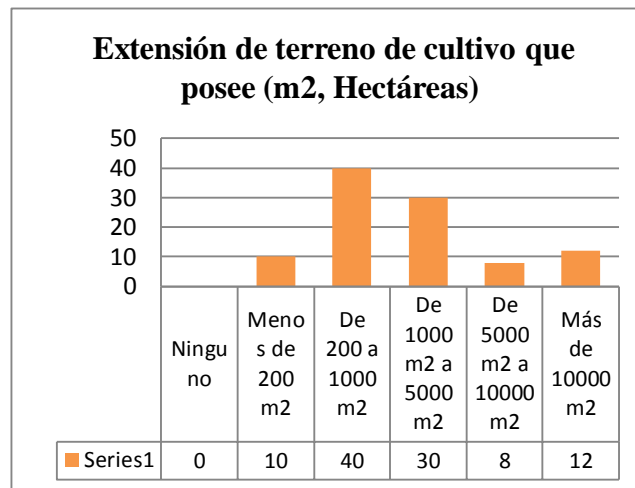
En el gráfico, de las 50 encuestas aplicadas se supo manifestar que hay variabilidad con estos porcentajes que en la tenemos un 73% que si posee que si poseía título de propiedad por otro lado el 23% no posee algún título de propiedad de sus predios.

DISCUSIÓN

La tenencia de la tierra en su orden está distribuida de la siguiente manera: propio con título corresponde a 345.835 hectáreas con 48.131 UPAs, tenencia mixta 58.145 hectáreas con 13.359 UPAs, comunero o cooperada 25.434 hectáreas con 202 UPAs, otra forma 12.244 hectáreas con 2.080 UPAs, ocupada sin título 11.070 hectáreas con 2.899 UPAs, al partir 3.469 hectáreas con 877 UPAs y arrendado 1.002 hectáreas con 258 UPAs(GADPCH, 2020).

Gráfico 14 Extensión de terreno de cultivo que posee (m2, Hectáreas)

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

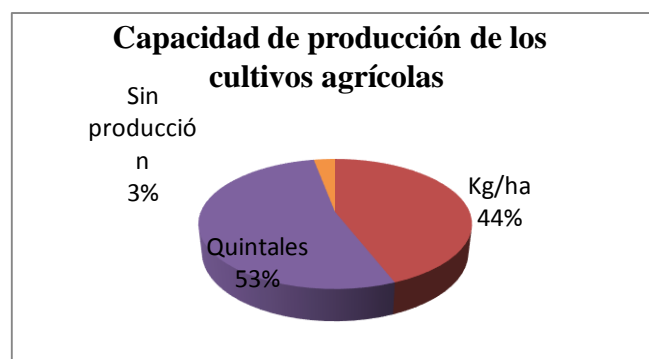
En la tabla 10, se muestra que al consultar sobre la extensión de terreno para la producción agrícola posee en un mayor porcentaje des de 33.33% utilizan de 200 a 1000m2, el 30% posee de 1000 m2 a 5000m2 de extensión cultivadas, el 20% posee menos de 200m2 de extensión de terreno cultivado, el 13.33% posee de 5000m2 a 10000m2 de extensión cultivada, y el 3.33% posee más de 10 000m2 de terreno cultivado

DISCUSIÓN

El uso del suelo en Cotopaxi de un total de 475.954 hectáreas se destina el 20,66% a pastos naturales, 19,81% páramos, 19,04% pastos cultivados, montes y bosques 15,04%, cultivos transitorios y de barbecho 12,13%, cultivos permanentes 9,06%, otros usos 2,46% y descanso el 1,80% (GADPCH, 2020).

Gráfico 15 Capacidad de producción de los cultivos agrícolas

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

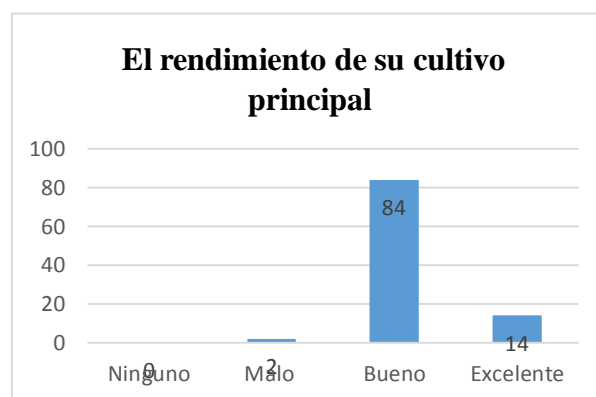
Se muestra el rendimiento del cultivo principal de los agricultores es de 53 producen en kilogramo por hectárea, el 44% representa la capacidad de producción de los cultivos en Quintales el 53% 3% sin producción. Se dio una variación mínima de rendimiento de cultivos agrícolas.

DISCUSIÓN

La producción de estos cultivos incrementó la economía local de los semilleritos en el 30%, según el rendimiento de cada rubro. En el caso de la papa, hubo una producción de 252 mil kilogramos de producción; cebada 16.740 kilogramos; trigo 4.688 kilogramos; maíz 19.188 kilogramos; chocho 17.100 kilogramos; quinua 54 mil kilogramos; y fréjol, 13.500 kilogramos (Telegrafo, 2015).

Gráfico 16 rendimiento de su cultivo principal

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2020

Se muestra que el rendimiento del cultivo es de 84% consideran que es bueno el rendimiento del cultivo, seguido el 2% mencionan que el rendimiento del cultivo es malo ahora el 14% mencionan que el rendimiento es excelente.

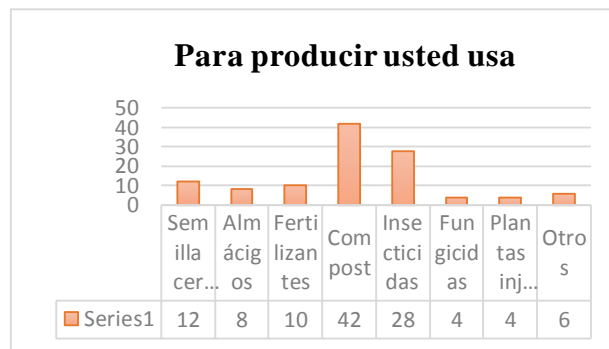
DISCUSIÓN

94,44% determina que poseen un buen rendimiento, y con el 5,56% se encuentran los agricultores que consideran tener un rendimiento excelente. Se determinó que el rendimiento del cultivo principal de los agricultores encuestados es bueno ya que esta zona consta con

charlas y visitas de técnicos para el monitoreo de los cultivos manteniendo una producción estable durante su tiempo de cosecha(Yunda, 2020).

Gráfico 17 Para producir usted usa

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2020

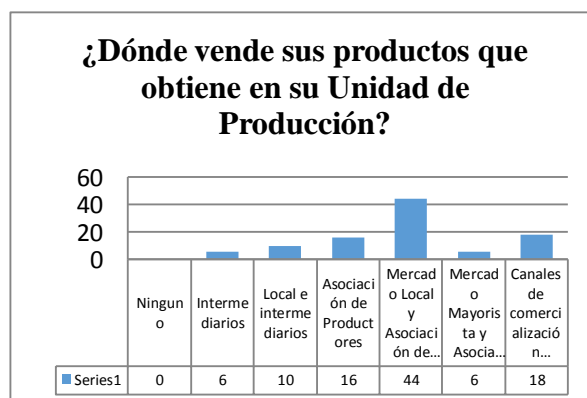
En la tabla, se muestra que un 42% utilizan compost, seguido de 28% utiliza insecticidas, el 10% utiliza fertilizantes, el 4% utiliza fungicidas, el 8% utilizan almacigos, el 12% utiliza semillas certifica y otros y el 4% utiliza plantas injertadas.

DISCUSIÓN

Cuenta con mayor cantidad de semillas propias, cuya lógica es garantizar la Seguridad alimentaria, lo que significa que hay una menor dependencia con el mercado de insumos. El productor debe comprar todos los insumos incluidas las semillas. Paradójicamente se trata de una lógica de producción destinada a la comercialización(INEC, 2010).

Gráfico 18 ¿Dónde vende sus productos que obtiene en su Unidad de Producción?

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

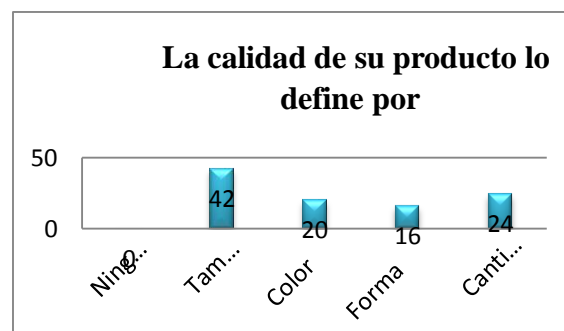
En la tabla , se muestra que la venta de sus productos que obtienen en su unidad de producción se da en mercados locales y asociaciones de productores el cual representa el 30,00%, mientras que el 44% comercializan sus productos obtenidos de la UPA por medio de intermediarios, el 6% comercializan sus productos de la UPA en locales e intermediarios, el 16% lo realiza por medio de asociaciones de productores, el 6%lo realiza en mercado mayorista y asociación de productores, canales de comercialización propios y solo el 18% no posee donde comercializar sus productos.

DISCUSIÓN

Si los productos se venden, el 26,7% se vende a intermediarios, el 35% se vende localmente ya través de intermediarios, el 8,3% se vende en mercados locales y asociaciones de productores, y el 30% se vende a través de canales de comercialización(Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 19 Localidad de su producto lo define por

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

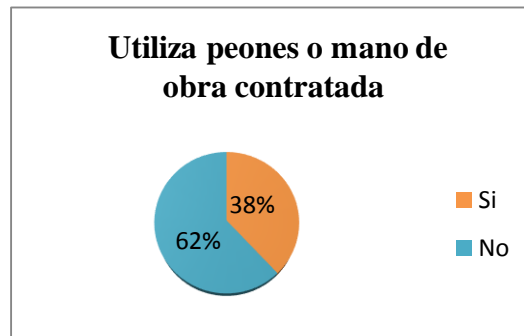
Se muestra que la calidad del producto el mayor porcentaje por el tamaño es el 42%, por el color 20%, con la cantidad el 24%, por la forma con el 16% y por ninguno el 0%.

DISCUSIÓN

el 56,7% de los agricultores no definen la calidad de sus cultivos de ninguna manera y el 43,3% lo definen por el tamaño del 80 mismo (Beatriz & Osorio, 2021)

Gráfico 20 Utiliza peones o mano de obra contratada

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

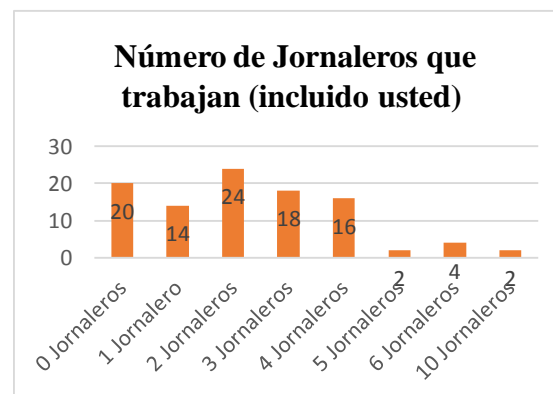
En los gráficos, se muestra que el 62% de los agricultores indica que no utiliza mano contratada de los agricultores si utiliza antes el porcentaje 38%.

DISCUSIÓN

hay un excedente de mano de obra familiar, sin embargo, debido probablemente a que son familias jóvenes y el excedente está formado por la mano de obra infantil, observando la tendencia actual en la zona, los convierte en potenciales expulsores de mano de obra juvenil. En los otros Tipos se vinculan al mercado a través de la venta de mano de obra especialmente de los jóvenes, en las grandes ciudades como albañiles, servicio doméstico o comercio informal, en la provincia en las florícolas o las haciendas (Pacheco & Vallejo, 2004).

Gráfico 21 Número de Jornaleros que trabajan (incluido usted)

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

AÑO (2022)

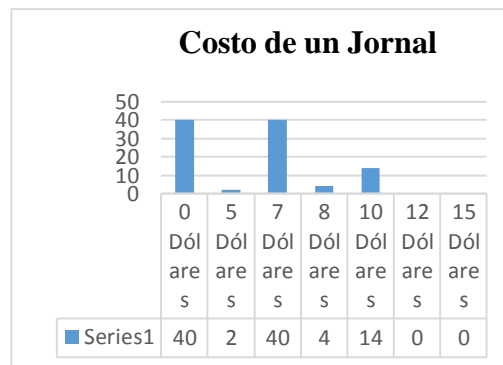
Se muestra el número de jornaleros que trabajan en la UPA incluido el dueño con el mayor porcentaje con 2 jornaleros posee el 24%, con un jornalero el 14%, con 4 jornaleros con el 16%, con 0 20% y 3 jornaleros posee el 18%, con 5 jornaleros posee 2%, y con 6 jornaleros posee el 4% y con 10 jornaleros con 2%.

DISCUSIÓN

las unidades de producción el 20% utiliza peones que le ayuden a labrar su terreno, mientras que el 80% no utiliza peones, por lo que el 20% no requiere jornaleros, el 21,7% contrata de 1 a 2 jornaleros, el 10% contrata de 5 a 6 jornaleros y el 48,3% contrata más de 7 jornaleros, para lo cual se ha manifestado que el costo del jornalero varia en un 13,3% con un costo de 5 dólares, el 46,7% con un costo de 10 dólares, el 3,3% con un costo de 12 dólares y 16,7% con un costo de 15 dólares(Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 22 Costo de un Jornal

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

Se muestra que el costo por día de cada jornal es de 40% respondió que no paga jornal, 10 dólares con el 14%, 15 dólares con el 0%, 12 dólares con el 0%, de 7 dólares con el 40%, 8 dólares con el 4% y 5 dólares con el 2%.

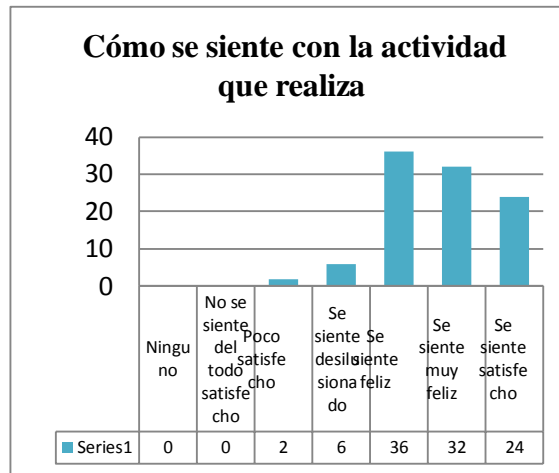
DISCUSIÓN

Es un sistema de Producción Extensivo cuya racionalidad es Maximizar la remuneración del trabajo a través de la venta de mano de obra, esto hace que a pesar de tener mayor superficie

de tierra no sea óptimo su uso por falta de mano de obra familiar dedicada a la producción, y la producción de la parcela paga la mano de obra familiar utilizada más bajo que el jornal en la zona, y los ingresos totales/UTH tampoco cubren la canasta familiar.(Pacheco & Vallejo, 2004)

Gráfico 23 Cómo se siente con la actividad que realiza

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

En la tabla se muestra que las personas se sienten muy feliz con la actividad que realizan son el 32%, se siente feliz el 36%, se sienten satisfechos el 24%, poco satisfechos el 2%, se siente desilusionado el 6%, y no se siente del todo satisfecho con el 0%.

DISCUSIÓN

estos se encuentran conformes a las necesidades de los productores, debido a que sus unidades productivas tienen muchos aspectos positivos entre los cuales se puede destacar el rendimiento de sus cultivos, ya que estos han generado ingresos económicos para la familia del agricultor(Beatriz & Osorio, 2021).

11.8. FACTORES AMBIENTALES DEL PREDIO

Gráfico 24 Cuenta con agua de riego permanente durante todo el año

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

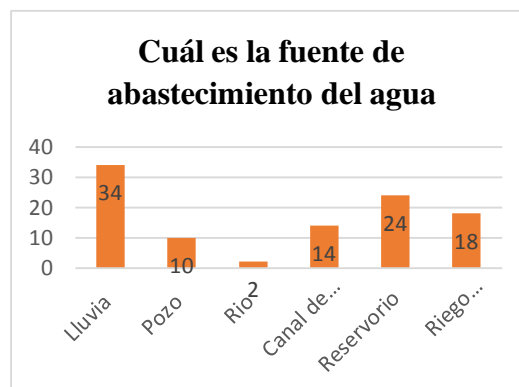
En los siguientes gráficos tenemos que 50 personas de las encuestas respondieron que 74% no poseen agua de riego, y el 26% si posee agua permanente de riego.

DISCUSIÓN

De acuerdo al PPDPC, el 84% del territorio agrario provincial no tiene riego. Del 16% de superficie bajo riego, el 80% se concentra en grandes propiedades o en agro empresas(Pacheco & Vallejo, 2004).

Gráfico 25 Cuál es la fuente de abastecimiento del agua

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

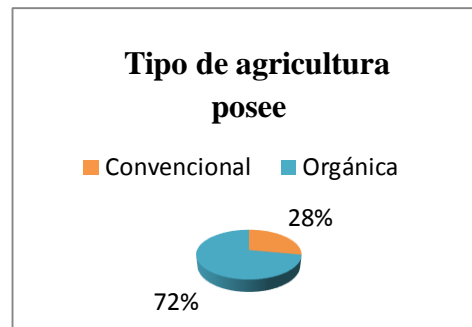
En el gráfico, se muestra la fuente de abastecimiento de agua que poseen en la zona se da por la lluvia con un promedio del 34%, canal de riego el 14%, riego tecnificado el 18%, reservorio con el 24%, pozo el 10%, el rio con el 2%.

DISCUSIÓN

Los factores ambientales del predio se obtuvieron que el 100% de los productores cuentan con agua permanente durante todo el año, misma que es obtenida en un 48,3% del canal de riego, en un 16,7% de un reservorio, en un 35% es 84 obtenida por medio de riego tecnificado(INEC, 2010).

Gráfico 26 Tipo de agricultura posee

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

En los siguientes gráficos, se muestra que el tipo de agricultura que se posee en los sectores es orgánico con el 72%, mientras que un gran porcentaje respondió que posee agricultura convencional con el 28%.

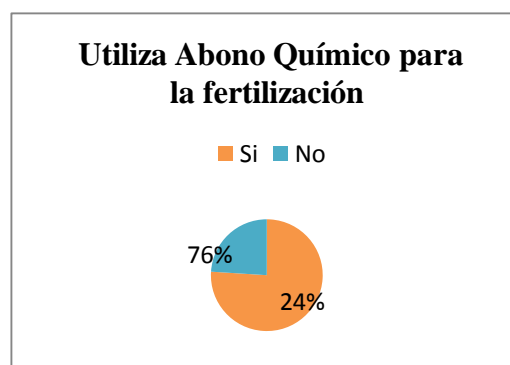
En lo que se puede recalcar de estos gráficos la mayoría de las personas de estos sectores siempre han ido con una agricultura orgánica.

DISCUSIÓN

El tipo de agricultura practicada es 75% convencional y 25% orgánica (Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 27 Utiliza Abono Químico para la fertilización

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

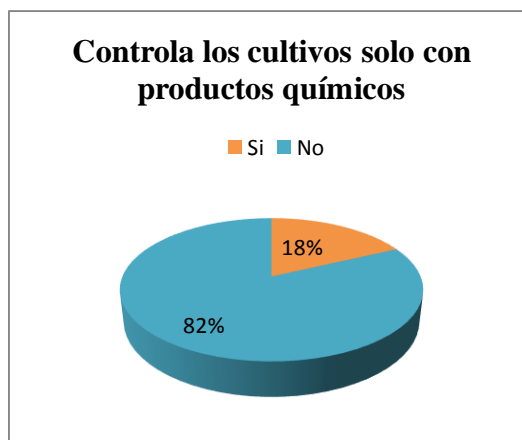
En los dos gráficos que se observan la utilización de químicos para la fertilización las 50 personas encuestadas respondieron que 76% no utiliza abono químico, mientras el 24% si utiliza químicos.

DISCUSIÓN

Sin embargo el 48,3% utiliza abonos químicos para la fertilización, mientras que el 51,7% no utiliza abonos químicos(Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 28 Controla los cultivos solo con productos químicos

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

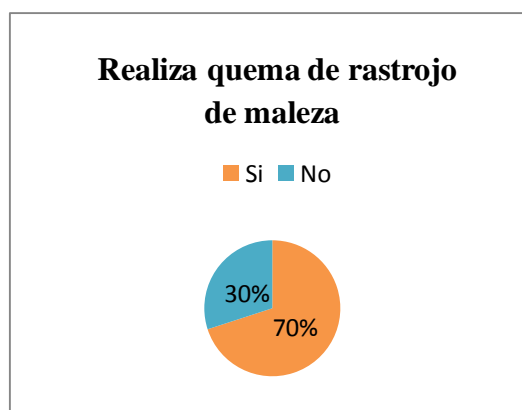
En el siguiente gráfico se puede analizar que el 82 % no controla con productos químicos solo orgánicamente mientras, el 18% si controla con químicos.

DISCUSIÓN

Controla sus cultivos el 75% utiliza productos químicos y el 25% no los utiliza(Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 29 Realiza quema de rastrojo de maleza

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

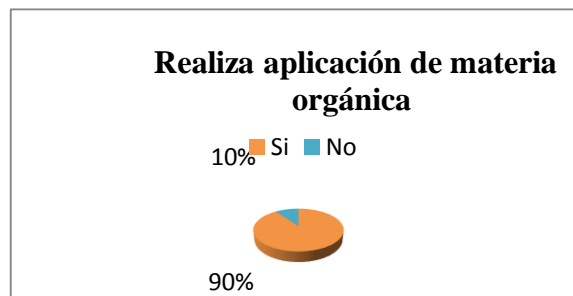
En los gráficos se puede visualizar y analizar que la quema de rastrojos es de 70%, mientras que no lo realizaban en un 30%.

DISCUSIÓN

adicionalmente el 3,3% no realiza la quema de rastrojo, mientras que el 96,7 si realiza la quema de rastrojo(Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 30 Realiza aplicación de materia orgánica

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

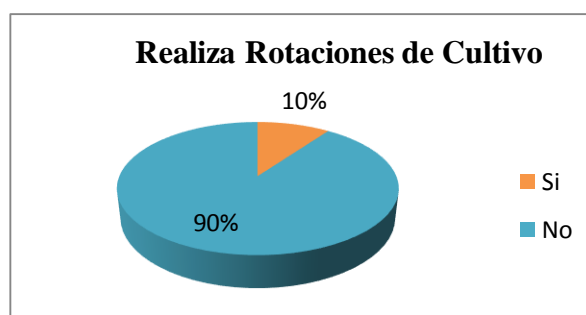
En los siguientes gráficos se puede observar y analizar que las personas respondieron un 90% que aplican materia orgánica, mientras que 10% no lo realizan. El análisis de los dos resultados constata que son iguales los resultados donde si aplican materia orgánica.

DISCUSIÓN

No obstante el 10% de los productores no aplican materia orgánica en sus terrenos y el 90% de los productores si aplica materia orgánica(Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 31 Realiza Rotaciones de Cultivo

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

En los gráficos se puede analizar que las personas de los sectores si realizan rotación de cultivos en un 90%, mientras que no lo realizan en un 10%.

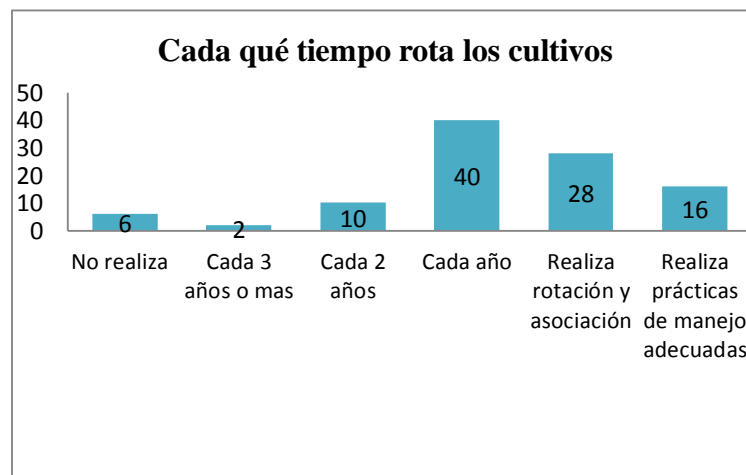
En estos resultados si hubo variabilidad de resultados dando así que en la actualidad si hacen rotación de cultivos.

DISCUSIÓN

El 5% no realiza rotaciones de cultivos, mientras que el 95% si realiza rotación de cultivos (Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 32 Cada qué tiempo rota los cultivos

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

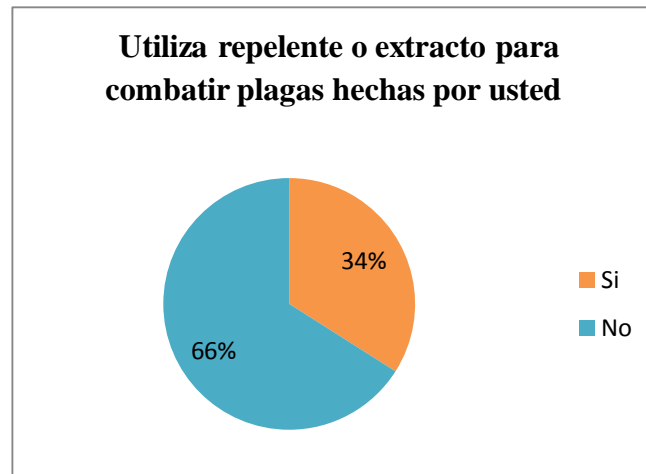
2022

Se muestra el tiempo en el que las personas rotan los cultivos teniendo así que cada 3 años o más el 2%, realiza prácticas de manejo adecuado el 16%, cada 2 años el 10%, no realiza rotación el 6%, realiza rotación y asociación el 28% y un mayor porcentaje respondió que realiza rotación cada año representando el 40%.

DISCUSIÓN

El 31,7% lo realiza con poca frecuencia y el 68,3% realiza periódicamente rotación de cultivos(Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 33 Utiliza repelente o extracto para combatir plagas hechas por usted
AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

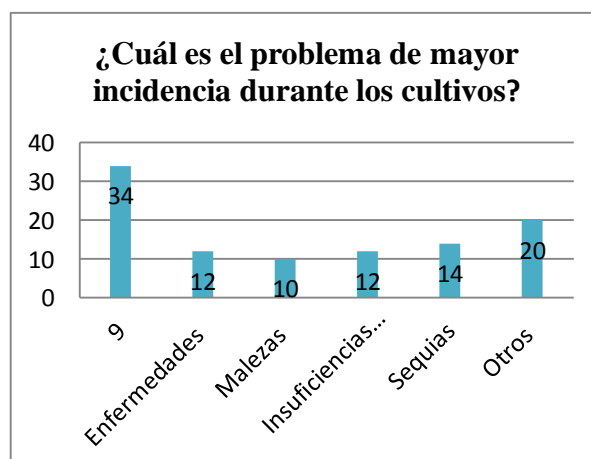
Analizando el grafico las personas de los sectores no tanto realizan extracto para combatir plagas con un 66%ahoramientras los que si lo realizan es de un 34% ahora.

DISCUSIÓN

lo que brinda nutrientes a la unidad de producción y evita que éste se degrade, del mismo modo, la mayoría de los productores no utiliza repelentes o extractos orgánicos para combatir plagas(Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 34¿Cuál es el problema de mayor incidencia durante los cultivos?

AÑO(2022)



INTERPRETACIÓN

2022

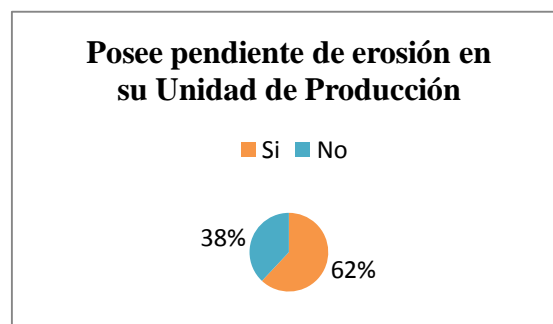
En los gráficos siguientes se determina cuál es el problema con que mayor incidencia durante los cultivos teniendo a las plagas con el 34% en la actualidad, las enfermedades con el 12% ahora, las malezas con el 10% ahora, sequías con el 14% ahora y antes 16%, otros con el 20% ahora.

DISCUSIÓN

debido a su falta de conocimiento sobre los mismos, por lo que tampoco realizan controles biológicos en sus cultivos, y es por esta razón que dentro de sus terrenos existen problemas como plagas y enfermedades e inclusive otro tipo de problemas que no han sido detallados (Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 35 Posee pendiente de erosión en su Unidad de Producción

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

En el gráfico siguiente las personas respondieron que si con un 62% en la actualidad, mientras que el 38% no poseen.

DISCUSIÓN

algo semejante ocurre con el tipo de pendiente que posee su unidad de producción donde se obtuvo que, el 5% es una quebrada, el 6,7% tiene una pendiente de más del 30%, el 10% tiene una pendiente del 10%, el 51,7% tiene una pendiente del 5% y el 26,7 tienen terrenos planos(Beatriz & Osorio, 2021).

Gráfico 36 Realiza obras de conservación de suelos como Terrazas, Zanjas de Desviación, Canterones, intercalado de especies forestales o cortinas rompe vientos

AÑO (2022)



INTERPRETACIÓN

2022

En los siguientes gráficos las personas a las que han sido encuestadas respondieron que no realizaban obras de conservación con un 72% en la actualidad, mientras que el 28% ahora si lo realizan.

DISCUSIÓN

Las obras de conservación del suelo en su mayoría está considerado en un nivel bueno, dado que en las unidades de producción se realizan terrazas, zanjas de desviación, canteros, entre otros, los mismos que ayudan al desgaste y erosión del suelo(Beatriz & Osorio, 2021).

Ilustración 8 Características que alteran el ambiente por las diferentes labores

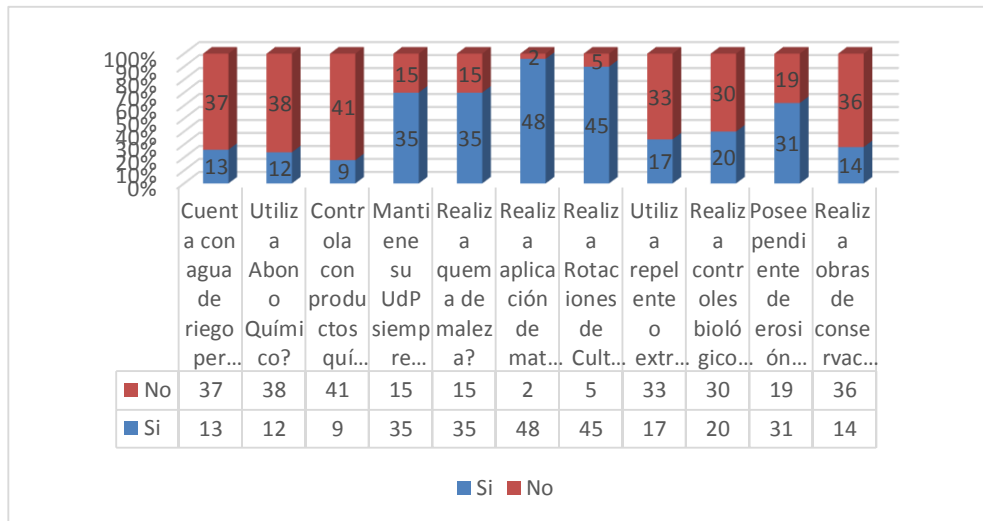


Tabla 14. Características que alteran el ambiente por las diferentes labores que realizan.

Preguntas	Si	% Frecuencia	No	% Frecuencia	
29.- ¿Cuenta con agua de riego permanente durante todo el año?:	13	26	37	74	100
32.- ¿Utiliza Abono Químico para la fertilización?:	12	24	38	76	100
33.- ¿Controla los cultivos solo con productos químicos?:	9	18	41	82	100
34.- ¿Mantiene su Unidad de Producción siempre cubierta?:	35	70	15	30	100
35.- ¿Realiza quema de rastrojo de maleza?:	35	70	15	30	100
36.- ¿Realiza aplicación de materia orgánica?:	48	96	2	4	100
37.- ¿Realiza Rotaciones de Cultivo?:	45	90	5	10	100
39.- ¿Utiliza repelente o extracto para combatir plagas hechas por usted?:	17	34	33	66	100
40.- ¿Realiza controles biológicos en sus Cultivos?:	20	40	30	60	100
42.- ¿Posee pendiente de erosión en su Unidad de Producción?:	31	62	19	38	100
43.- ¿Realiza obras de conservación de suelos como Terrazas, Zanjas de Desviación, Canterones, ¿intercalado de especies forestales o cortinas rompe vientos?:	14	28	36	72	100

Análisis

En la ilustración 8 se muestran que el 74% de la población no cuenta con agua de riego, y la mayoría de los agricultores no cuentan con agua de riego ya que tienden a recolectar más agua de lluvia. A la larga. Es importante saber que el 76% de las personas no usa fertilizantes químicos. Esto se debe a sus altos costes de funcionamiento y optamos por combinarlos con

fertilizantes orgánicos para mejorar la estructura del suelo. Están boca abajo en un 35% en las unidades de producción. Esto se debe a que aún no tenemos los recursos para implementarlo, o no queremos mantener en secreto nuestras unidades de producción. Hay similitudes entre quemar rastrojos de malezas y quienes no queman rastrojos para evitar impactos ambientales negativos, no porque piensen que es beneficioso quemar la tierra antes de sembrar. En su mayor parte se utiliza un 96% de materia orgánica, y los pobladores locales utilizan materia orgánica para aplicarla al suelo y brindar nutrientes a las plantas que contribuyen a su productividad. Tradicionalmente, la gente practica una rotación de cultivos del 90%. Esto se debe a que siempre hemos practicado esta práctica para evitar la degradación del suelo y la propagación de enfermedades que afectan a nuestras unidades productivas en determinadas épocas del año. Hoy en día, la mayoría de las personas desconocen el uso de extractos y repelentes para el control de plagas. El 18% son negativos porque utilizan químicos y remedios caseros que les han enseñado a través de conversaciones con varias empresas. No aplicamos control biológico a nuestros cultivos porque estamos reduciendo pérdidas de producción. La gente pudo decirnos que el 38% de sus unidades de producción no eran propensas a la erosión. Esto se debe a que los agricultores tienen prácticas agrícolas que permiten una alta cobertura del suelo porque hay pocas áreas planas o pendientes. El 72% no realiza trabajos de conservación de suelos y algunas personas no tienen conocimientos sobre conservación de suelos. La conservación del suelo es viable ya que ayuda a proteger contra plagas y enfermedades en su unidad de producción.

Interpretación

Para mejorar o mantener estable la producción, se requiere un conocimiento técnico previo de los distintos elementos involucrados. Por esta razón, cada uno se enumera en la tabla. Entre los encuestados de todos los sectores, los procedimientos que deben ser cambiados para la posterior intervención de organismos públicos o privados. Fertilidad del suelo a través del uso de recursos naturales que tengan en cuenta las cuestiones del sistema agrícola y respeten el medio ambiente, el uso de métodos agrícolas biológicos y mecánicos con medidas de precaución para combatir las plagas existentes, con el fin de mejorar la producción. Buscar ayuda para ayudar a mantener los antecedentes detrás del uso de productos químicos que contribuyan a la sostenibilidad positiva en la producción. Análisis de sostenibilidad en los cinco sectores prioritarios del Estado de Cotopaxi: Tanicuchi, Pastocalle, canchagua, Mulalo y Guaytacama, mediante la interpretación de los indicadores y subindicadores establecidos en el estudio.

11.9. Evaluación de la sustentabilidad

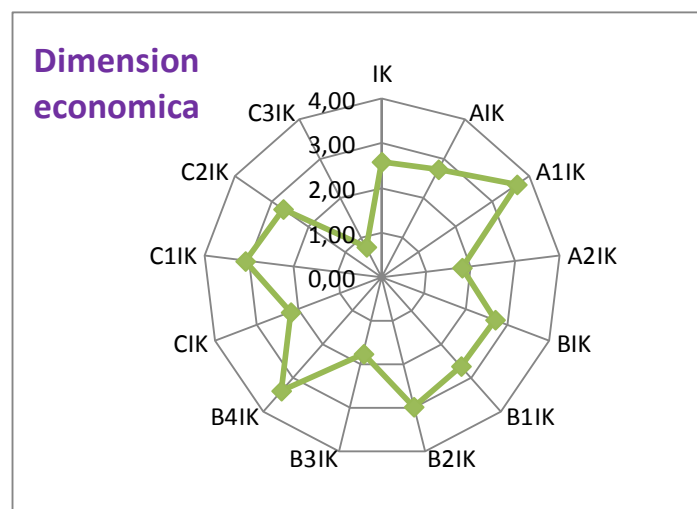
Tabla 15. Resultados de los indicadores y sub-indicadores de estudio:

INDICADORES: DIMENSIÓN ECONÓMICA (IK)	IK	2,03
A: Autosuficiencia Alimentaria	AIK	2,07
B: Ingreso económico	BIK	2,33
C. Riesgo económico:	CIK	1,68

Tabla 16. Niveles de sustentabilidad en la Dimensión económica (IK).

INDICADORES: DIMENSIÓN ECONÓMICA (IK)	IK	2,58
A: Autosuficiencia Alimentaria	AIK	2,73
A1.- Diversificación de la producción:	A1IK	3,66
A2.- Tenencia de tierras:	A2IK	1,80
B: Ingreso económico	BIK	2,70
B1.- Ingreso mensual neto por familia:	B1IK	2,66
B2. Crianza de animales:	B2IK	2,98
B3. Derivados agropecuarios:	B3IK	1,76
B4. Costo de la tierra:	B4IK	3,40
C. Riesgo económico:	CIK	2,17
C1.- Diversificación para la venta:	C1IK	3,08
C2.- Número de vías de comercialización (Consumo y Distribución de productos):	C2IK	2,68
C3.- Dependencia de insumos externos:	C3IK	0,76

Ilustración 9 INDICADORES: DIMENSIÓN ECONÓMICA (IK)



Se seleccionaron los siguientes subindicadores para evaluar la dimensión económica sostenible.

La Tabla 53 muestra los resultados del índice de sustentabilidad con un valor de 2.03% obtenido para el índice económico (IK). Este es un valor importante definido en un sistema no sostenible. El sector manufacturero obtiene una puntuación de 2 o más en los indicadores económicos, lo que sugiere una falta de sostenibilidad en las unidades de autosuficiencia, ingresos económicos y riesgo económico.

En la Variable A: Tasa de autosuficiencia alimentaria: El promedio general es de 2,07%, valor importante para la sostenibilidad, en la Tabla 18 se muestra cada subindicador.

- **A1.-** Diversificación productiva: tiene un puntaje promedio de sustentabilidad de 2.63%. Los estudios muestran que la diversificación de la producción es media, ayuda a reducir el riesgo y la dependencia del mercado y evita que los pequeños productores dependan de un solo producto. Tendrás más oportunidades de mejorar tus ingresos y será más sostenible a corto plazo.
- **A2.-** Propiedad de la tierra: 1,50% Valor clave, Sostenibilidad. Es necesario mejorar la productividad agrícola a gran escala. Esto significa una mayor inversión en agricultura que ayuda a aumentar los rendimientos y mejora la seguridad alimentaria en la región.

En la variable B: Ingreso Económica: Promedio 2.33%, valor clave para la sustentabilidad, sustentable si se pueden cubrir las necesidades económicas del grupo familiar. Los ingresos se evaluaron por subindicador de la siguiente manera:

- **B1.-** Ingreso Neto Mensual por Familia: Consiste en 2.12% Valor Significativo de Sostenibilidad. Es positivo que los agricultores generen más ingresos de otras producciones agrícolas, granos, ganado y aves, lo que representa un valor económico positivo.
- **B2.** Ganadería: Muestra un promedio de 2.42% para sistemas sustentables. La gente se dedica a la crianza de especies menores como cerdos, cuyes, pájaros y vacas. Más importante para la gestión sostenible de los sistemas agrícolas. Utiliza rastrojos como forraje, lo que permite una fertilización del suelo que beneficia directamente a las personas y las plantas.

- **B3.** Derivados agropecuarios: donde el valor más bajo ingreso económico con el 1.33% que está dentro del sistema menos sustentables, es porque se dedican directamente a la agricultura, ganadería y comercialización y no tienen los recursos necesarios para implementar alguna industria en el sector.
- **B4.** Costo de la tierra: Este es el valor más alto encontrado para los sistemas más sostenibles con un 3,43%. Esto se debe a quienes están comprometidos con el manejo de buenas prácticas agrícolas, que son esenciales para promover el manejo sostenible de la tierra para aumentar la productividad a través del mantenimiento orgánico y ecológico. Agrosilvicultura sostenible que reduce los impactos ambientales negativos.

En la variable C: Se informó un promedio de 2.17%, lo que sugiere un puntaje de sostenibilidad importante. Esto significa que es un sistema sustentable al tomar en cuenta los subindicadores de las tres dimensiones minimizando los riesgos económicos y asegurando la estabilidad productiva para las futuras generaciones.

- **C1.-** Diversificación para la venta: tiene un valor significativo del 3,10% en sostenibilidad. Es decir, personas cuyos ingresos están disminuyendo porque no tienen variedad de productos para comercializar. Se vuelve sostenible cuando los agricultores comercializan múltiples productos. Si sufre daño o pérdida al mismo tiempo, puede compensarlo parcialmente con los otros productos que vende, por lo que contribuye en gran medida a sus ingresos económicos.
- **C2.-** Número de rutas de comercialización (consumo y distribución del producto): se ha demostrado que tiene un valor significativo del 2,05%. encontrados en sistemas insostenibles. Los pequeños agricultores no tienen los ingresos financieros para acceder a los servicios de información de mercado, lo que contribuye directamente a la producción. Mejorar los ingresos económicos a través de intermediarios y revendedores es una estrategia que ayuda a dinamizar el sector agropecuario a través de la institucionalidad.
- **C3.-** Dependencia de insumos externos: Con un valor muy significativo de 0.83%, existe un impacto no sustentable en la productividad a través de estrategias para reducir la dependencia de insumos externos puramente orgánicos para mejorar los sistemas agrícolas En sistemas que dependen de inyección externa de AUP. Origen humano y mayor estabilidad.

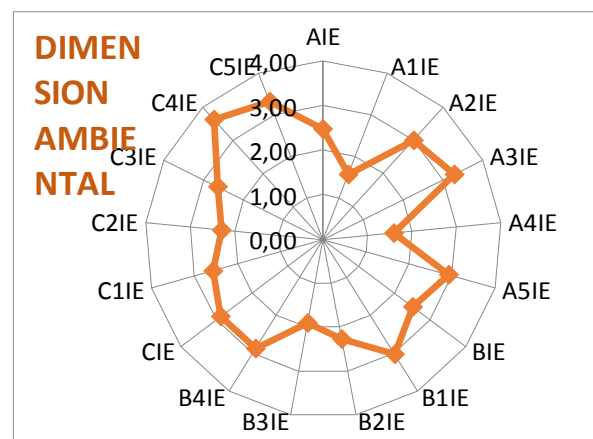
Tabla 17. Resultados de los indicadores y sub-indicadores de estudio

INDICADORES: DIMENSIÓN ECOLÓGICA O AMBIENTAL (IE)	IIE	2,59
A: Conservación de la Vida del Suelo	AIE	2,47
B: Riesgo de Erosión	BIE	2,53
C: Manejo de la Biodiversidad	CIE	2,88

Tabla 18. Niveles de sustentabilidad en la Dimensión Ambiental (IE).

INDICADORES: DIMENSIÓN ECOLÓGICA O AMBIENTAL (IE)	IIE	2,59
A: Conservación de la Vida del Suelo	AIE	2,47
A1.- Cobertura del Suelo:	A1IE	1,56
A2.- Manejo de residuos del cultivo:	A2IE	3,00
A3.-Especies forestales:	A3IE	3,28
A4.- Dotación de agua:	A4IE	1,58
A5.- Nivel de contaminación atmosférica:	A5IE	2,92
B: Riesgo de Erosión	BIE	2,53
B1.- Pendiente Predominante	B1IE	3,04
B2.- Cobertura vegetal:	B2IE	2,28
B3.- Obras de Conservación del Suelo:	B3IE	1,90
B4.- Tipología del suelo:	B4IE	2,88
C: Manejo de la Biodiversidad	CIE	2,88
C1.- Biodiversidad espacial (Biodiversidad y Uso del cultivo):	C1IE	2,56
C2.- Biodiversidad temporal (Uso de la Agroforestería):	C2IE	2,28
C3.- Manejo ecológico de plagas y enfermedades:	C3IE	2,64
C4.- Diversidad de semillas local o mejorada:	C4IE	3,62
C5.- Manejo de sucesiones del predio:	C5IE	3,32

Ilustración 10 INDICADORES: DIMENSIÓN ECOLÓGICA O AMBIENTAL (IE)



La Tabla 52 muestra los resultados del Índice Ambiental (IE), mostrando un valor crítico de 2,10% para la sustentabilidad mínima. Esto significa que las personas son conscientes de los impactos ambientales que produce la agricultura y que pueden causar daños a largo plazo. Son muy importantes para mantener la vida del suelo. Tienen una durabilidad de al menos 2,03 % y se les asigna un valor clave de sostenibilidad de 2,12 % para la erosión del suelo y un valor clave de 2,21% para la gestión de la biodiversidad sustentabilidad.

En la Tabla 53 a continuación, los indicadores ambientales se agrupan en el sentido de las agujas del reloj de la siguiente manera: A: Mantenimiento de la longevidad del suelo, B: Riesgo de erosión, y C: Manejo del suelo. La biodiversidad con cada subindicador de sostenibilidad es la siguiente:

Conservación de las variables de vida del suelo: el valor crítico de Al menos un 2,03% sostenible, por lo que el sistema es sostenible si se aplican buenas prácticas agrícolas para mejorar la longevidad del suelo y evitar problemas

- **A1.- Cobertura del Suelo:** Cobertura del suelo: Un pH bajo de 1,25% desde el punto de vista de la sostenibilidad, que se debe a la falta de técnicas de cultivo adecuadas, lo que resulta en una gran pérdida de suelo y bajos rendimientos, lo que reduce las propiedades biológicas de la cobertura vegetal del suelo., protege contra los elementos y reduce el riesgo de corrosión.
- **A2.- Manejo de residuos del cultivo:** La transición a la sostenibilidad es del 2,43%, lo que indica que los residuos vegetales mejoran la fertilidad de las plantas cuando se tratan con residuos vegetales que los humanos utilizan como alimento. Prácticas para la sustentabilidad de las unidades productivas.
- **A3.- Diversificación de cultivos:** Aparece con un valor de sostenibilidad bajo del 3,50 % para modificaciones mínimas del sistema porque la gente se preocupa por la cantidad y calidad del suelo y la mayoría de la gente usa conexiones de precisión. Cultivar con otros bosques, pero esta técnica permite aumentar la producción eliminando el riesgo de diferentes tipos de productos según las combinaciones de diversificación. Produce beneficios agrícolas en el control de plagas y calidad del suelo.
- **A4.- Dotación de agua:** Este valor es muy importante. El 0,87 % no superó el umbral de sostenibilidad para ser interpretado como suministro de aguas pluviales. Dado que

la cantidad de agua no es fija, sino que se asigna a cada municipio, el gobierno tiene que implementar proyectos rentables. Zonas sin servicios básicos.

- **A5.- Nivel de contaminación atmosférica:** Muestra una tendencia de 2.92%. Este es el nivel más alto en esta categoría con los sistemas más sostenibles. Muestran que no hay partículas en el aire en este rango porque los agricultores de hoy dependen del aire contaminado. Es peligroso para las actividades productivas que afectan el medio ambiente y la salud humana.
- **En la variable Riesgo de Erosión:** Un promedio de 3,12% es un valor bajo que se puede mantener si se minimizan o evitan las pérdidas en el suelo.
- **B1.- Pendiente Predominante:** Un valor de 2,95% indica un cambio promedio en la sostenibilidad. La mayoría de las comunidades no tienen pendientes, en su mayoría de 0 a 4%. Este efecto positivo se da en los suelos al pie de las laderas, que se enriquecen con el aumento de la erosión. Por lo tanto, su producción será mayor.
- **B2.- Cobertura vegetal:** El puntaje de sustentabilidad es muy bajo con 1.72% porque las personas no consideran los factores que causan la pérdida de cobertura vegetal por la cría de animales pequeños debido a la falta de manejo de los sistemas agroforestales. La mejora de los sistemas sustentables incluye una buena gestión de la conservación del suelo para motivar a los agricultores a mejorar sus tierras locales.
- **B3.- Obras de Conservación del Suelo:** mostró una puntuación de sostenibilidad significativa de 1,38%. Esto se debe al desvío y desvío de la retención de agua dentro de las parcelas por parte de los pueblos vecinos para facilitar la infiltración de diferentes partes del agua de lluvia necesaria para la reposición agroecológica y socioeconómica de los cultivos. Su uso sugiere que se está haciendo más trabajo de conservación del suelo. Condiciones y preferencias de las familias productivas en esta zona.
- **B4.- Tipología del suelo:** Se observó un valor de 2,43% para su unidad de producción, que es un promedio bajo para una sostenibilidad significativa, en su mayoría suelos arcillosos de color marrón oscuro que contienen una variedad de cultivos, ricos en materia orgánica, el humus negro indica que es rico en materia orgánica arcillosa. A través de una buena gestión de la rotación de cultivos y el uso de fertilizantes orgánicos renovables en grandes áreas, contribuye significativamente a mantener la fertilidad del suelo a largo plazo, con resultados positivos para el suelo.

- **Variable de gestión de la biodiversidad:** 2,21% menor valor crítico para la sostenibilidad, este sistema es importante ya que proporciona hábitat y nicho ecológico para los enemigos naturales.
- **C1.- Biodiversidad espacial (Biodiversidad y Uso del cultivo):** Existe un valor crítico de 1,70% para sistemas insostenibles con indicadores bajos e impactos directos en los alimentos y productos agrícolas, incluida la seguridad alimentaria, cuando se utilizan cultivos mixtos, lo que indica un valor crítico de 2,57% para la conservación agrícola y el uso sostenible. Biodiversidad
- **C2.- Biodiversidad temporal (Uso de la Agroforestería):** En promedio, se identificaron el 1,20% de las identidades significativas de sostenibilidad, la mayoría de las cuales utilizan la agrosilvicultura de manera adecuada solo cuando no hay árboles o cultivos exóticos en la unidad de producción. Identificar y negociar planes de restauración y su implementación en función de los beneficios ambientales y los aspectos sociales, económicos y ambientales del uso del suelo.
- **C3.- Manejo ecológico de plagas y enfermedades:** El valor clave es la sustentabilidad promedio reportada de 2.20%. Esto se debió a que se observó que la mayoría de los productores no tenían ningún conocimiento sobre gestión ambiental, ya que sus fincas claramente habían sufrido plagas y enfermedades durante su vida. Existe la necesidad de implementar métodos más rápidos y efectivos para el uso de pesticidas que impacten el medio ambiente, es decir, medidas de control naturales sintéticas o biológicas que proporcionen rendimientos adecuados para las plantas.
- **C4.- Diversidad de semillas local o mejorada:** Con una mediana de 3,52 %, este es el sistema de gestión de la biodiversidad más sostenible, positivo, práctico e inclusivo, ya que las personas utilizan y comercializan semillas locales como parte de la industria. Ayuda a mantener un sistema de gestión respetuoso con la cultura. Produce plantas industriales y nuevas semillas que promueven cultivos ricos en nutrientes.
- **C5.- Manejo de sucesiones del predio:** La sostenibilidad media es baja, con un 2,42 %, muy por encima del umbral de sostenibilidad. Esto es bueno porque necesitamos una agencia regional o una agencia que tenga conocimiento de manejo de conservación y agro ambiente para la producción, negocie a través de la comunicación y ayude a mejorar la agricultura.

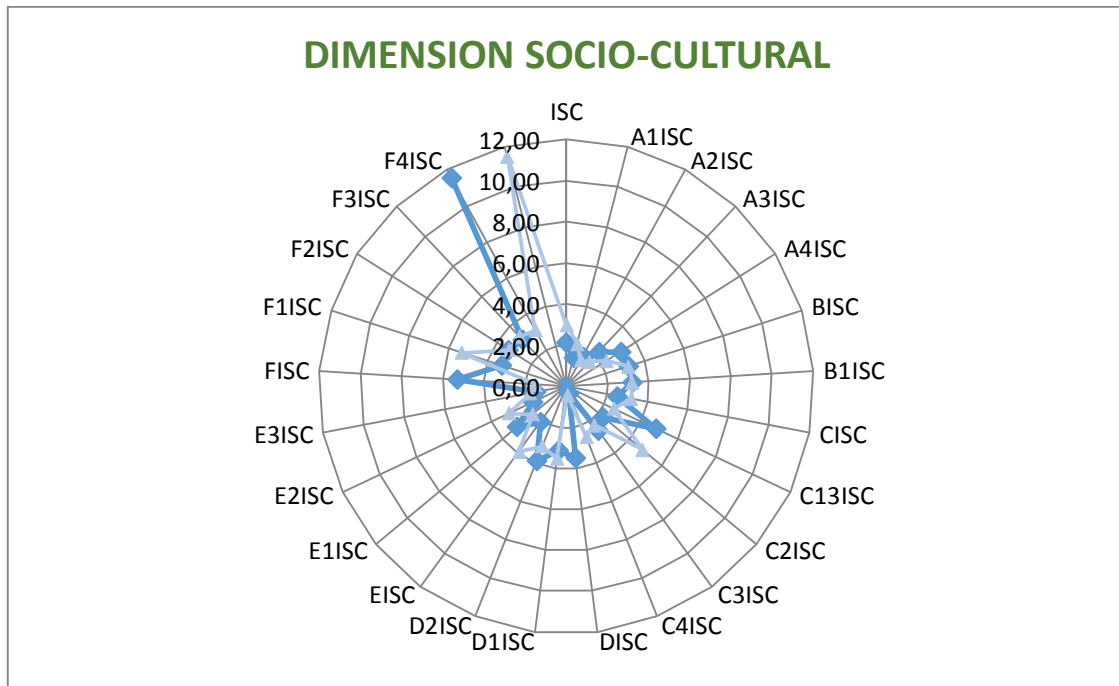
Tabla 19. Resultados de los indicadores y sub-indicadores de estudio

INDICADORES: DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL (ISC)	IISC	3,00
A: Satisfacción de las necesidades básicas	ISC	2,15
B: Aceptabilidad del sistema de producción	BISC	3,20
C: Integración social a sistemas organizativos	CISC	2,54
D.- Conocimiento y conciencia ecológica.	DISC	3,52
E.- Equidad y protección de la identidad local	EISC	2,12
F.- Potencial turístico	FISC	5,32

Tabla 20. Niveles de sustentabilidad en la Dimensión Socio-Cultural (ISC).

INDICADORES: DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL (ISC)	IISC	3,00
A: Satisfacción de las necesidades básicas	ISC	2,15
A1.- Acceso a la salud y cobertura sanitaria:	A1ISC	1,46
A2.- Acceso a la Educación:	A2ISC	1,66
A3.- Vivienda:	A3ISC	2,32
A4.- Servicios:	A4ISC	3,16
B: Aceptabilidad del sistema de producción	BISC	3,20
B1.- Como se siente con la actividad que realiza:	B1ISC	3,20
C: Integración social a sistemas organizativos	CISC	2,54
C1.- Gestión Institucional:	C13ISC	4,80
C2.- Apoyo económico:	C2ISC	2,32
C3.- Asociatividad:	C3ISC	2,62
C4.- Política pública:	C4ISC	0,40
D.- Conocimiento y conciencia ecológica.	DISC	3,52
D1.-Tiene conocimiento ecológico:	D1ISC	3,14
D2.- Formas de producir:	D2ISC	3,90
E.- Equidad y protección de la identidad local	EISC	2,12
E1.- Edad del jefe del hogar:	E1ISC	3,08
E2.- Nivel educativo:	E2ISC	1,80
E3.- Capacidad de ocupación de la finca:	E3ISC	1,48
F.- Potencial turístico	FISC	5,32
F1.- Comidas tradicionales:	F1ISC	3,30
F2.- Conocimientos ancestrales y leyendas del sector:	F2ISC	3,32
F3.- Hospitalidad:	F3ISC	3,12
F4.- Identidad Cultura:	F4ISC	11,52

Ilustración 11 INDICADORES: DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL (ISC)



La Tabla 54 muestra los resultados alcanzados en el índice social (ISC). Esto indica con un valor del 1,94% que la aceptación del sistema productivo tiene un valor de sostenibilidad del 1,94% si se supera el umbral de sostenibilidad. El umbral de sustentabilidad para los sistemas organizacionales es de 0,74%, el valor de sustentabilidad para el conocimiento y conciencia ecológica es de 2,36% y el valor crítico para la justicia y protección de la identidad local es de 1,68%. La sostenibilidad y el potencial turístico es del 2,56 %, la puntuación más alta para los aspectos socioculturales por encima del umbral de sostenibilidad.

La Tabla 55 categoriza indicadores generales de indicadores socioculturales y muestra grupos según la satisfacción de necesidades básicas dentro de la dimensión sociocultural. El potencial del turismo desarrollado en los subindicadores de satisfacción de necesidades básicas, aceptación de los sistemas productivos, integración social a los sistemas organizacionales, reconocimiento del conocimiento e identidad ecorregional, justicia, protección y finalmente

Distintos niveles de satisfacción de necesidades básicas: Un valor muy importante dentro de un sistema insostenible para mejorar la sostenibilidad 1.94% es contar con caficultores que aseguren las necesidades básicas y que cada El subindicador dice:

- **A1.- Acceso a la salud y cobertura sanitaria:** La mayoría de ellos, aun contando con servicios médicos y seguro de salud, se ubicaron a kilómetros de un centro médico y sufrieron un accidente, como lo indica el valor crítico de sustentabilidad de 1.87%, si es así se puede decir que es negativo. Esto dificulta el acceso a instalaciones médicas y seguros cuando se aceptan pacientes y se opta por la automedicación.
- **A2.- Acceso a la Educación:** muestra un promedio de 1.35% que es muy crítico de sustentabilidad, donde indica que las personas cuentan con el acceso a la educación primaria en el sector, en algunas zonas no tiene acceso a la educación secundaria la cual los jóvenes viajan al centro de la ciudad para estudiar porque es asignado por el distrito educativo.
- **A3.- Vivienda:** Esto tiene un valor significativo. El 1,78% cruza el umbral de sostenibilidad. Esto demuestra que las personas de las zonas rurales tienen un nivel de vida medio y viviendas sencillas con condiciones menos adecuadas.
- **A4.- Servicios:** Su valor es bajo en términos de sustentabilidad en 2.75%, y se observa que en zonas con servicios básicos de agua y electricidad pocas personas tienen acceso a teléfono e internet. Usted elige dejar su lugar de residencia para utilizar los servicios de Internet y teléfono.

En la variable **Aceptabilidad del sistema de producción:** se observa que su valor crítico de sustentabilidad 2.37%, que contiene subindicador:

- **B1.- Como se siente con la actividad que realiza:** Con un puntaje de sostenibilidad bajo de 2,37%, se observó que los agricultores no estaban muy satisfechos con sus actividades y estaban considerando cambiarlas. La agricultura es muy importante para ellos. Consumo y comercialización que aportan ingresos económicos a la familia.

En la variable Integración social a sistemas organizativos: tiene un valor crítico de 0.74% siendo un promedio débil en la sustentabilidad, se debe que en los 5 sectores existe el apoyo de alguna entidad gubernamental:

- **C1.- Gestión Institucional:** El valor de la mediana de 0,73% indica que estamos en un sistema altamente sostenible. Esto indica que los agricultores de los cinco sectores del área de estudio recibieron charlas, capacitaciones o proyectos relacionados con cada sector donde las unidades de intervención apoyan la innovación en agricultura y ganadería. Educación agrícola y técnica que contribuya al desarrollo agrícola sostenible.

- **C2.- Apoyo económico:** La media crítica es del 0,63%, superando el umbral de sostenibilidad. Se ha observado que pocos cuentan con sistemas de apoyo financiero de organismos públicos, privados o gubernamentales para el desarrollo agrícola. Los productores locales son capacitados para el desarrollo sostenible. La unidad incentiva a los pequeños y grandes agricultores a participar en proyectos agrícolas, brindando alternativas mejoradas que ayuden a generar ingresos económicos a corto plazo.
- **C3.- Asociatividad:**La sostenibilidad es débil en 1.42% porque los agricultores a veces participan en reuniones de actividades vecinales y pocos pertenecen a asociaciones de productores públicas o privadas. internacionalmente.
- **C4.- Política pública:** Tiene un valor muy significativo de 0,17%, que no supera el umbral de sostenibilidad para la inclusión social en los sistemas organizativos. La gente no cree en los fertilizantes agrícolas porque no tiene acceso a las políticas públicas. Utilice los créditos agrícolas del gobierno. Es decir, es una desventaja para los agricultores porque no tienen acceso a crédito que les ayude a comprar insumos agrícolas, y las entidades que necesitan un apoyo financiero de corto plazo que pueda devolverse después de la cosecha, ya sea público o privado, no emplearán planes de mejora sostenible o nuevas tecnologías para mejorar el desempeño que ha resultado imposible debido a la falta de acceso a un crédito confiable.

En la variable Conocimiento y conciencia ecológica: se observa un valor bajo de sustentabilidad de 2.36% medio de sustentabilidad, es importante este tema de la conciencia ecológica para mantener la biodiversidad así evitar amenazas al medio ambiente:

- **D1.-Tiene conocimiento ecológico:** Con un puntaje de sostenibilidad bajo de 1.93%, se observa que saben muy poco sobre los problemas que afectan el medio ambiente actual. Las plantas y otros agricultores orgánicos en áreas rurales cuentan con el apoyo de organizaciones públicas o privadas para mejorar la calidad de vida y conservar los recursos naturales. Establecer medios para utilizar los recursos y lograr un desarrollo adecuado y sostenible.
- **D2.- Formas de producir** con un valor bajo de sustentabilidad 2.78%, se notó que hacen agricultura tradicional porque los resultados que produce son de corta duración, pero los resultados son negativos, lo que genera un gran impacto ambiental, y la cantidad de personas que se enfocan en la producción orgánica en el Ecuador es baja,

para adoptar organizaciones. que impulsen y animen a los agricultores a crecer sin agentes químicos y respetuosos con el medio ambiente con productos 100% de pertenencia a nivel nacional para fortalecer el sector productivo.

En la variable Equidad y protección de la identidad local: tiene un valor crítico de 1.68%, se debe a que los derechos de igualdad y oportunidad a la sociedad son escasos:

- **E1.- Edad del jefe del hogar:** Los puntajes de sostenibilidad son bajos, con un promedio de 2,53 %, la edad promedio de los agricultores es de 61 a 70 años, y la mayoría de los jóvenes se van del país y se mudan a las ciudades para trabajar o estudiar. , a través del desarrollo, crear escasez de mano de obra a través del trabajo agrícola, alentar y apoyar a las sociedades, crear beneficios para los sistemas agrícolas, promover la seguridad alimentaria a través del trabajo no agrícola, la agricultura rural y el desarrollo de estrategias para lograr: Brindaremos a las áreas urbanas oportunidades y servicios para el bienestar de mujeres y niños, dejando atrás a la nación.
- **E2.- Nivel educativo:** Aparece en el valor muy significativo de 1,42%, que es un extremo para los sistemas no sostenibles. Esto indica un bajo nivel de educación primaria y secundaria. Esto se debe a que trabaja desde niño y claramente se dedica a la agricultura y otras actividades familiares.
- **E3.- Capacidad de ocupación de la finca:** Un valor muy significativo de 1,08% para el nivel de sostenibilidad indica que hay mucha gente con menos de 1 ha y muy poca gente con 1-4 ha, lo que significa que la capacidad agrícola no está plenamente realizada e indica dificultad para obtener ingresos económicos. Salida a través del apoyo de instituciones públicas o privadas, a través de información técnica para el manejo de fincas sustentables.

En la variable Potencial turístico: su promedio es 2.56% siendo un valor medio crítico de sustentabilidad, es muy importante este potencial turístico natural y cultural que poseen cada sector:

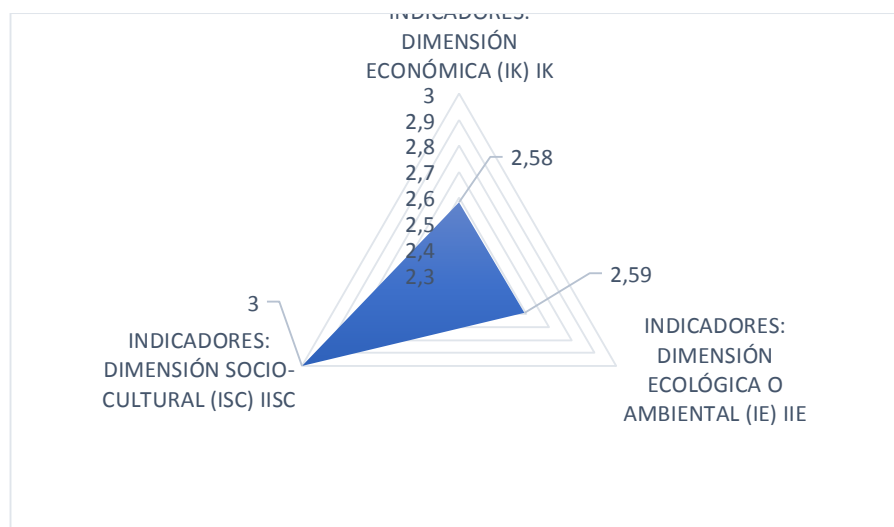
- **F1.- Comidas tradicionales:** Con un puntaje de 2.25%, que va de sustentabilidad moderada a alta, la mayoría de las personas tienen conocimiento de la comida tradicional de la zona a través de la cultura y las historias, aumentando el potencial turístico de la región.

- **F2.- Conocimientos ancestrales y leyendas del sector** Un puntaje medio-alto de 2.52% en sustentabilidad indica un alto nivel de conocimiento del manejo neuropático, tradiciones culturales y condiciones lunares para la agricultura. cultura agrícola.
- **F3.- Hospitalidad:** Los encuestados tienen un puntaje de sostenibilidad bajo de 2.57%, y si favorecen a las poblaciones no industriales con poca infraestructura, la mayoría de las personas que viven en áreas rurales están dispuestas a ingresar a sectores que estimulan el turismo local.
- **F4.- Identidad cultural:** Débiles críticos de sustentabilidad con un puntaje de 2.92% indican que las personas se sienten identificadas con su origen cultural y etnia, con otro grupo Muestra que conoce y participa de las costumbres de Contribuiremos a que su valor cultural no se pierda en el futuro.

Tabla 21. Índice de Sustentabilidad de las unidades de producción.

INDICADORES: DIMENSIÓN ECONÓMICA (IK)	IK	2,58
INDICADORES: DIMENSIÓN ECOLÓGICA O AMBIENTAL (IE)	IIE	2,59
INDICADORES: DIMENSIÓN SOCIO- CULTURAL (ISC)	IISC	3,00

Ilustración 12 Índice de Sustentabilidad de las unidades de producción



11.10. Resumen del antes de la investigación (2020)

Tabla 22. Resumen del antes de la investigación (2020)

INDICADORES: DIMENSIÓN ECONÓMICA (IK)	IK	2,56
A: Autosuficiencia Alimentaria	AIK	2,72
A1.- Diversificación de la producción:	A1IK	3,62
A2.- Tenencia de tierras:	A2IK	1,82
B: Ingreso económico	BIK	2,61
B1.- Ingreso mensual neto por familia:	B1IK	2,62
B2. Crianza de animales:	B2IK	2,86
B3. Derivados agropecuarios:	B3IK	1,64
B4. Costo de la tierra:	B4IK	3,30
C. Riesgo económico:	CIK	2,20
C1.- Diversificación para la venta:	C1IK	3,10
C2.- Número de vías de comercialización (Consumo y Distribución de productos):	C2IK	2,60
C3.- Dependencia de insumos externos:	C3IK	0,90
INDICADORES: DIMENSIÓN ECOLÓGICA O AMBIENTAL (IE)	IIE	2,43
A: Conservación de la Vida del Suelo	AIE	2,29
A1.- Cobertura del Suelo:	A1IE	1,40
A2.- Manejo de residuos del cultivo:	A2IE	2,90
A3.-Especies forestales:	A3IE	2,98
A4.- Dotación de agua:	A4IE	1,38
A5.- Nivel de contaminación atmosférica:	A5IE	2,80
B: Riesgo de Erosión	BIE	2,43
B1.- Pendiente Predominante	B1IE	3,20
B2.- Cobertura vegetal:	B2IE	2,22
B3.- Obras de Conservación del Suelo:	B3IE	1,56
B4.- Tipología del suelo:	B4IE	2,74
C: Manejo de la Biodiversidad	CIE	2,71
C1.- Biodiversidad espacial (Biodiversidad y Uso del cultivo):	C1IE	2,30
C2.- Biodiversidad temporal (Uso de la Agroforestería):	C2IE	2,14
C3.- Manejo ecológico de plagas y enfermedades:	C3IE	2,44
C4.- Diversidad de semillas local o mejorada:	C4IE	3,52
C5.- Manejo de sucesiones del predio:	C5IE	3,14
INDICADORES: DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL (ISC)	IISC	2,47
A: Satisfacción de las necesidades básicas	ISC	2,30
A1.- Acceso a la salud y cobertura sanitaria:	A1ISC	1,86
A2.- Acceso a la Educación:	A2ISC	1,78
A3.- Vivienda:	A3ISC	2,32
A4.- Servicios:	A4ISC	3,22

B: Aceptabilidad del sistema de producción	BISC	3,18
B1.- Como se siente con la actividad que realiza:	B1ISC	3,18
C: Integración social a sistemas organizativos	CISC	2,13
C1.- Gestión Institucional:	C13ISC	4,00
C2.- Apoyo económico:	C2ISC	1,88
C3.- Asociatividad:	C3ISC	2,32
C4.- Política pública:	C4ISC	0,30
D.- Conocimiento y conciencia ecológica.	DISC	2,78
D1.-Tiene conocimiento ecológico:	D1ISC	2,46
D2.- Formas de producir:	D2ISC	3,10
E.- Equidad y protección de la identidad local	EISC	1,33
E1.- Edad del jefe del hogar:	E1ISC	2,78
E2.- Nivel educativo:	E2ISC	1,62
E3.- Capacidad de ocupación de la finca:	E3ISC	1,22
F.- Potencial turístico	FISC	2,77
F1.- Comidas tradicionales:	F1ISC	2,64
F2.- Conocimientos ancestrales y leyendas del sector:	F2ISC	2,72
F3.- Hospitalidad:	F3ISC	2,68
F4.- Identidad Cultura:	F4ISC	3,04

Tabla 23. Resultado el después de la intervención del proyecto de vinculación.

INDICADORES: DIMENSIÓN ECONÓMICA (IK)	IK	2,58
A: Autosuficiencia Alimentaria	AIK	2,73
A1.- Diversificación de la producción:	A1IK	3,66
A2.- Tenencia de tierras:	A2IK	1,80
B: Ingreso económico	BIK	2,70
B1.- Ingreso mensual neto por familia:	B1IK	2,66
B2. Crianza de animales:	B2IK	2,98
B3. Derivados agropecuarios:	B3IK	1,76
B4. Costo de la tierra:	B4IK	3,40
C. Riesgo económico:	CIK	2,17
C1.- Diversificación para la venta:	C1IK	3,08
C2.- Número de vías de comercialización (Consumo y Distribución de productos):	C2IK	2,68
C3.- Dependencia de insumos externos:	C3IK	0,76
INDICADORES: DIMENSIÓN ECOLÓGICA O AMBIENTAL (IE)	IIE	2,59
A: Conservación de la Vida del Suelo	AIE	2,47
A1.- Cobertura del Suelo:	A1IE	1,56
A2.- Manejo de residuos del cultivo:	A2IE	3,00

A3.- Especies forestales:	A3IE	3,28
A4.- Dotación de agua:	A4IE	1,58
A5.- Nivel de contaminación atmosférica:	A5IE	2,92
B: Riesgo de Erosión	BIE	2,53
B1.- Pendiente Predominante	B1IE	3,04
B2.- Cobertura vegetal:	B2IE	2,28
B3.- Obras de Conservación del Suelo:	B3IE	1,90
B4.- Tipología del suelo:	B4IE	2,88
C: Manejo de la Biodiversidad	CIE	2,88
C1.- Biodiversidad espacial (Biodiversidad y Uso del cultivo):	C1IE	2,56
C2.- Biodiversidad temporal (Uso de la Agroforestería):	C2IE	2,28
C3.- Manejo ecológico de plagas y enfermedades:	C3IE	2,64
C4.- Diversidad de semillas local o mejorada:	C4IE	3,62
C5.- Manejo de sucesiones del predio:	C5IE	3,32
INDICADORES: DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL (ISC)	IISC	3,00
A: Satisfacción de las necesidades básicas	ISC	2,15
A1.- Acceso a la salud y cobertura sanitaria:	A1ISC	1,46
A2.- Acceso a la Educación:	A2ISC	1,66
A3.- Vivienda:	A3ISC	2,32
A4.- Servicios:	A4ISC	3,16
B: Aceptabilidad del sistema de producción	BISC	3,20
B1.- Como se siente con la actividad que realiza:	B1ISC	3,20
C: Integración social a sistemas organizativos	CISC	2,54
C1.- Gestión Institucional:	C13ISC	4,80
C2.- Apoyo económico:	C2ISC	2,32
C3.- Asociatividad:	C3ISC	2,62
C4.- Política pública:	C4ISC	0,40
D.- Conocimiento y conciencia ecológica.	DISC	3,52
D1.-Tiene conocimiento ecológico:	D1ISC	3,14
D2.- Formas de producir:	D2ISC	3,90
E.- Equidad y protección de la identidad local	EISC	2,12
E1.- Edad del jefe del hogar:	E1ISC	3,08
E2.- Nivel educativo:	E2ISC	1,80
E3.- Capacidad de ocupación de la finca:	E3ISC	1,48
F.- Potencial turístico	FISC	5,32
F1.- Comidas tradicionales:	F1ISC	3,30
F2.- Conocimientos ancestrales y leyendas del sector:	F2ISC	3,32
F3.- Hospitalidad:	F3ISC	3,12
F4.- Identidad Cultura:	F4ISC	11,52

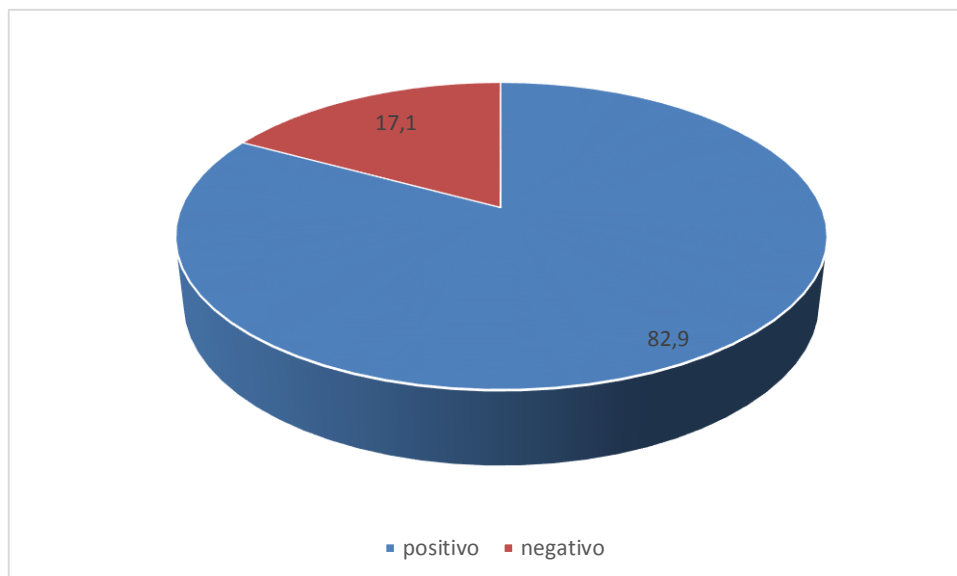
Tabla 24. Cálculos de impactos de proyecto de vinculación del 2020 y del 2022

INDICADORES: DIMENSIÓN ECONÓMICA (IK)	IK	2,56	2,58	0,02	P	N
A: Autosuficiencia Alimentaria	AIK	2,72	2,73	0,01		
A1.- Diversificación de la producción:	A1IK	3,62	3,66	0,04	1	
A2.- Tenencia de tierras:	A2IK	1,82	1,80	-0,02		1
B: Ingreso económico	BIK	2,61	2,70	0,10		
B1.- Ingreso mensual neto por familia:	B1IK	2,62	2,66	0,04	1	
B2. Crianza de animales:	B2IK	2,86	2,98	0,12	1	
B3. Derivados agropecuarios:	B3IK	1,64	1,76	0,12	1	
B4. Costo de la tierra:	B4IK	3,30	3,40	0,10	1	
C. Riesgo económico:	CIK	2,20	2,17	-0,03		
C1.- Diversificación para la venta:	C1IK	3,10	3,08	-0,02		1
C2.- Número de vías de comercialización (Consumo y Distribución de productos):	C2IK	2,60	2,68	0,08	1	
C3.- Dependencia de insumos externos:	C3IK	0,90	0,76	-0,14		1
INDICADORES: DIMENSIÓN ECOLÓGICA O AMBIENTAL (IE)	IIE	2,43	2,59	0,16		
A: Conservación de la Vida del Suelo	AIE	2,29	2,47	0,18		
A1.- Cobertura del Suelo:	A1IE	1,40	1,56	0,16	1	
A2.- Manejo de residuos del cultivo:	A2IE	2,90	3,00	0,10	1	
A3.- Especies forestales:	A3IE	2,98	3,28	0,30	1	
A4.- Dotación de agua:	A4IE	1,38	1,58	0,20	1	
A5.- Nivel de contaminación atmosférica:	A5IE	2,80	2,92	0,12	1	
B: Riesgo de Erosión	BIE	2,43	2,53	0,10		
B1.- Pendiente Predominante	B1IE	3,20	3,04	-0,16		1
B2.- Cobertura vegetal:	B2IE	2,22	2,28	0,06	1	
B3.- Obras de Conservación del Suelo:	B3IE	1,56	1,90	0,34	1	
B4.- Tipología del suelo:	B4IE	2,74	2,88	0,14	1	
C: Manejo de la Biodiversidad	CIE	2,71	2,88	0,18		
C1.- Biodiversidad espacial (Biodiversidad y Uso del cultivo):	C1IE	2,30	2,56	0,26	1	
C2.- Biodiversidad temporal (Uso de la Agroforestería):	C2IE	2,14	2,28	0,14	1	
C3.- Manejo ecológico de plagas y enfermedades:	C3IE	2,44	2,64	0,20	1	
C4.- Diversidad de semillas local o mejorada:	C4IE	3,52	3,62	0,10	1	
C5.- Manejo de sucesiones del predio:	C5IE	3,14	3,32	0,18	1	
INDICADORES: DIMENSIÓN SOCIO-CULTURAL (ISC)	IISC	2,47	3,00	0,52		
A: Satisfacción de las necesidades básicas	ISC	2,30	2,15	-0,15		
A1.- Acceso a la salud y cobertura sanitaria:	A1ISC	1,86	1,46	-0,40		1
A2.- Acceso a la Educación:	A2ISC	1,78	1,66	-0,12		1
A3.- Vivienda:	A3ISC	2,32	2,32	0,00	1	
A4.- Servicios:	A4ISC	3,22	3,16	-0,06		1

B: Aceptabilidad del sistema de producción	BISC	3,18	3,20	0,02		
B1.- Como se siente con la actividad que realiza:	B1ISC	3,18	3,20	0,02	1	
C: Integración social a sistemas organizativos	CISC	2,13	2,54	0,41		
C1.- Gestión Institucional:	C13ISC	4,00	4,80	0,80	1	
C2.- Apoyo económico:	C2ISC	1,88	2,32	0,44	1	
C3.- Asociatividad:	C3ISC	2,32	2,62	0,30	1	
C4.- Política pública:	C4ISC	0,30	0,40	0,10	1	
D.- Conocimiento y conciencia ecológica.	DISC	2,78	3,52	0,74		
D1.-Tiene conocimiento ecológico:	D1ISC	2,46	3,14	0,68	1	
D2.- Formas de producir:	D2ISC	3,10	3,90	0,80	1	
E.- Equidad y protección de la identidad local	EISC	1,33	2,12	0,79		
E1.- Edad del jefe del hogar:	E1ISC	2,78	3,08	0,30	1	
E2.- Nivel educativo:	E2ISC	1,62	1,80	0,18	1	
E3.- Capacidad de ocupación de la finca:	E3ISC	1,22	1,48	0,26	1	
F.- Potencial turístico	FISC	2,77	5,32	2,55		
F1.- Comidas tradicionales:	F1ISC	2,64	3,30	0,66	1	
F2.- Conocimientos ancestrales y leyendas del sector:	F2ISC	2,72	3,32	0,60	1	
F3.- Hospitalidad:	F3ISC	2,68	3,12	0,44	1	
F4.- Identidad Cultura:	F4ISC	3,04	11,52	8,48	1	
				21,52		
Total				Positivo/negativo	34	7
				Total	82,9	17,1

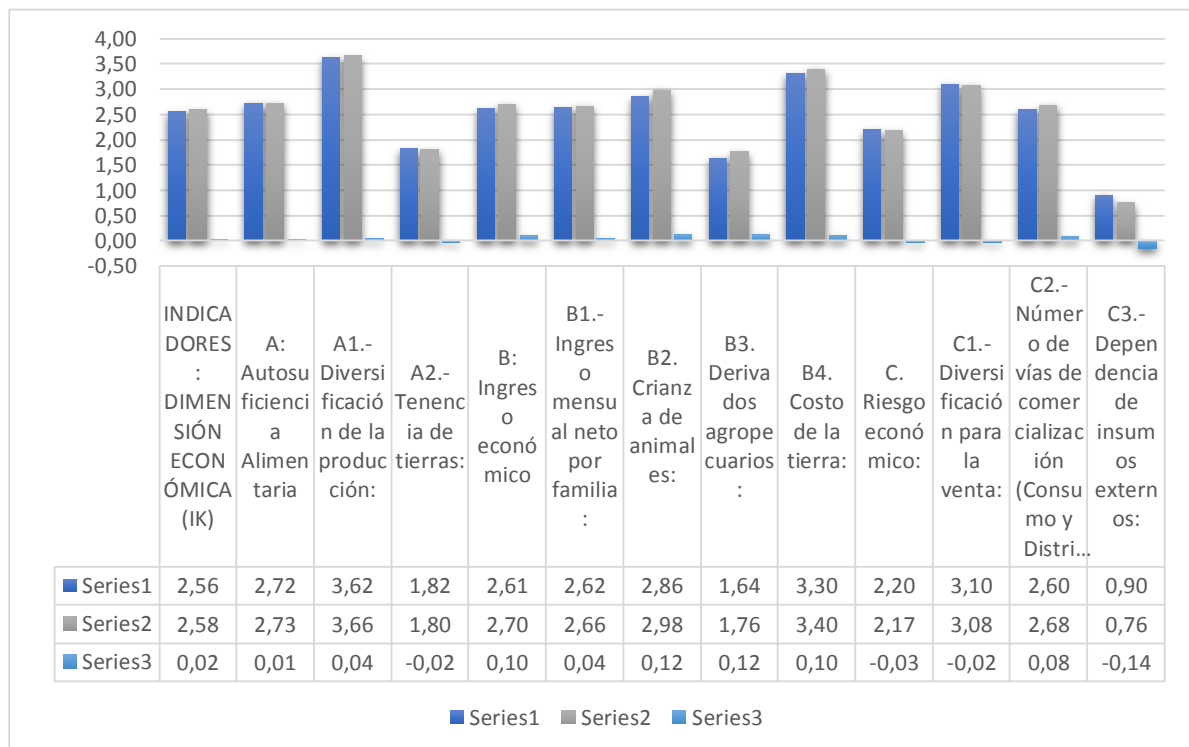
Elaborado por: Jorge Sucumbios

11.11. Resultado de impactos de proyecto de vinculación



Entre los resultados alcanzados en las cinco zonas prioritarias Tanicuchi, Pastocalle, Canchagua, Mulalo y Guaytacama de la provincia de Cotopaxi Latacunga, en el marco de los proyectos de comunicación de la Universidad Técnica de Cotopaxi, elaborados por el Comité de Enlace del 2017 al 2022. Los resultados muestran un 83% de efectos positivos de la intervención en el trabajo de los estudiantes en la comunidad. En la tabla podemos ver el comportamiento positivo de algunos indicadores de proyectos afiliados, en comparación con los indicadores de convivencia, y el nivel negativo de 17% puede mejorarse en los próximos años, gracias a la gestión sincrónica de las actividades agropecuarias. Los sistemas participan en actividades. Después de realizar el proyecto de investigación, encontramos que se han mejorado algunos aspectos para identificar o relacionar el antes o el después en la siguiente tabla, donde se restan los aspectos positivos y negativos, y esto me permite saber el número de positivos y el número de negativos que hemos visto.

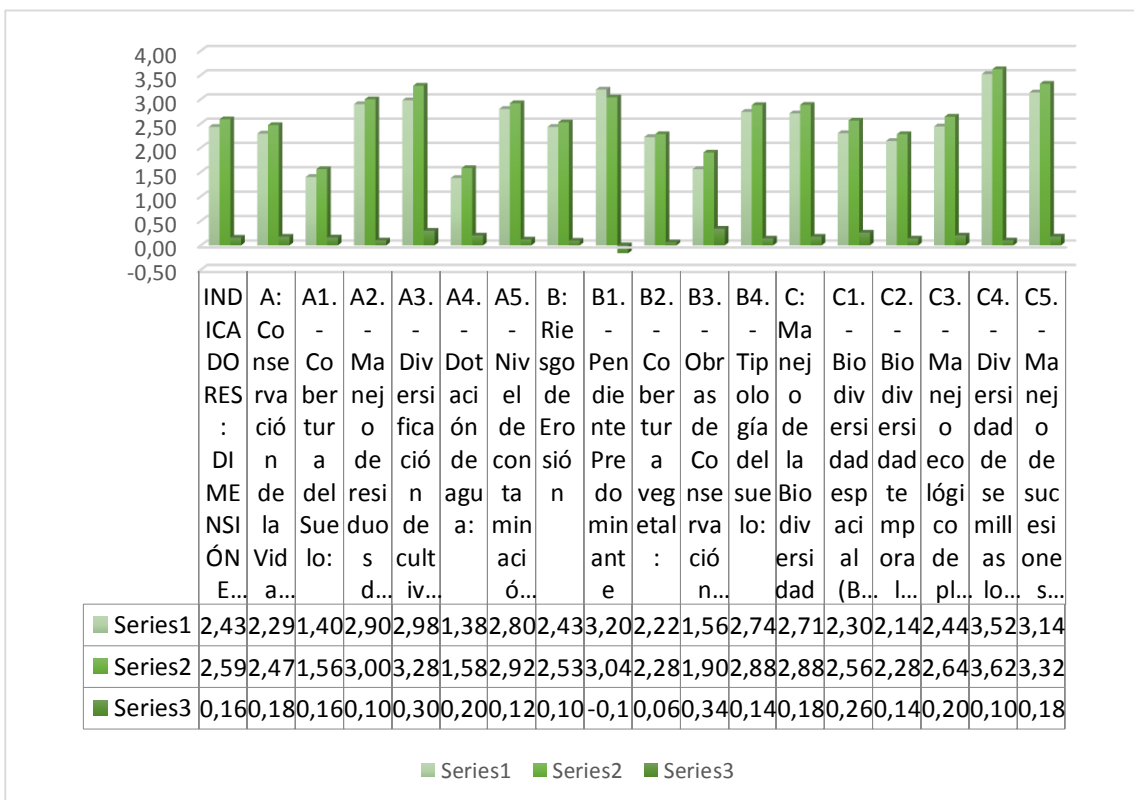
Tabla 59 Resultado de la Dimensión Económica (IK).



Al principio del proyecto comienza con 2,56% en la dirección económica, el progreso ha tenido el proyecto hasta la fecha de terminación de la investigación que llega a un 2,58% Este proyecto tuvo un incremento del 0,02%, en la autosuficiencia alimentaria tiene un valor

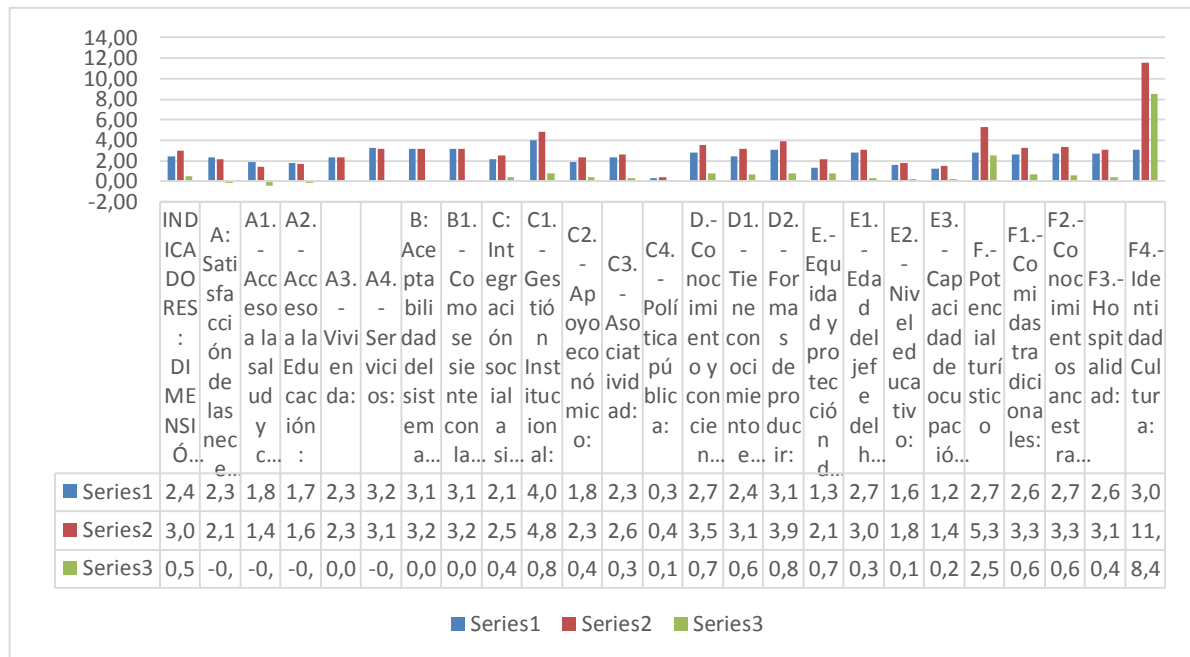
de 2,72%, al finalizar es de 2,73%, habiendo un incremento del 0,01%, la diversificación de la producción es 3,62%, al terminar la investigación 3,66%, habiendo un incremento de 0,04%, en la tenencia de tierras es 1,82%, al finalizar con 1,80%, con un incremento de 0,02%, en el ingreso económico es 2,61%, al finalizar la investigación 2,70% con un incremento de 0,10%, el ingreso mensual neto por familia empieza con 2,62%, al terminar 2,66%, habiendo un incremento de 0,04%, la crianza de animales es 2,86%, al finalizar la investigación 2,98%, habiendo un incremento de 0,12%, los derivados agropecuarios es 1,64%, al finalizar 1,76%, con un incremento de 0,12%, en el costo de la tierra inicia con un valor de 3,30%, al finalizar 3,40%, tiene un bajo incremento de 0,10%, el riesgo económico empieza con 2,20%, al finalizar 2,17%, habiendo una disminución de 0,03%, la diversificación para la venta se inicia con 3,10%, al finalizar la investigación 3,08%, habiendo una disminución de 0,02%, el número de vías de comercialización inicia con 2,60%, al finalizar la investigación es 2,68%, habiendo un incremento de 0,08%, y la dependencia de insumos externos inicia con 0,90%, al finalizar la investigación es 0,76%, habiendo una disminución de -0,14%

Tabla 60. Resultado de la Dimensión Ecológica o ambiental.



Al inicio del proyecto en los sectores priorizados se inicia con 2,43 en la dimensión ambiental, el avance que ha tenido el proyecto hasta la fecha de terminación de la investigación llega a un 2,59%, habiendo un incremento en la ejecución del proyecto del 0,16%, en la conservación de la vida del suelo inicia con 2,29%, al finalizar la investigación 2,47%, habiendo un incremento de 0,18%, la cobertura del suelo inicia con 1,40%, al finalizar es 1,56%, habiendo un incremento de 0,16%, el manejo de residuos del cultivo inicia con 2,90%, al finalizar es 3%, habiendo un incremento de 0,10%, la diversificación de cultivos inicia con 2,98%, al finalizar es 3,28%, habiendo un incremento de 0,30%, en la dotación de agua inicia con 1,38%, al finalizar es 1,58%, habiendo un incremento de 0,20%, el nivel de contaminación atmosférica inicia con 2,80%, al finalizar 2,92%, bajo el incremento a de 0,12%, el riesgo de erosión inicio con 2,43%, al finalizar la investigación es 2,53%, el incremento de 0,10%, la pendiente predominante inicia con 3,04% al finalizar es 3,20%, el incremento bajo a -0,15%, en la cobertura vegetal inicio con 2,22%, al finalizar es 2,28%, habiendo un incremento 0,06%, la obras de conservación del suelo inicio con 1,56%, al finalizar es de 1,90%, habiendo un incremento de 0,34%, la tipología del suelo inicia con 2,74%, al finalizar 2,88%, habiendo el incremento de 0,14%, en el manejo de la biodiversidad inicio con 2,71%, al finalizar 2,88%, con un incremento de 0,18%, la biodiversidad espacial inicio con 2,30%, al finalizar es 2,56%, con un incremento de 0,26%, en la biodiversidad temporal inicio con 2,14%, al finalizar la investigación es de 2,28%, con un incremento de 0,14%, el manejo ecológico de plagas y enfermedades comenzó 2,44%, al finalizar es 2,64%, habiendo un incremento de 0,20%, la diversidad de semillas local o mejorada inicio con 3,52%, al finalizar es de 3,62%, habiendo un incremento de 0,10%, y el manejo de sucesiones del predio inicio con 3,14%, al finalizar la investigación es de 3,32%, con un incremento de 0,18%.

Tabla 61 Resultado de la Dimensión Socio- cultural.

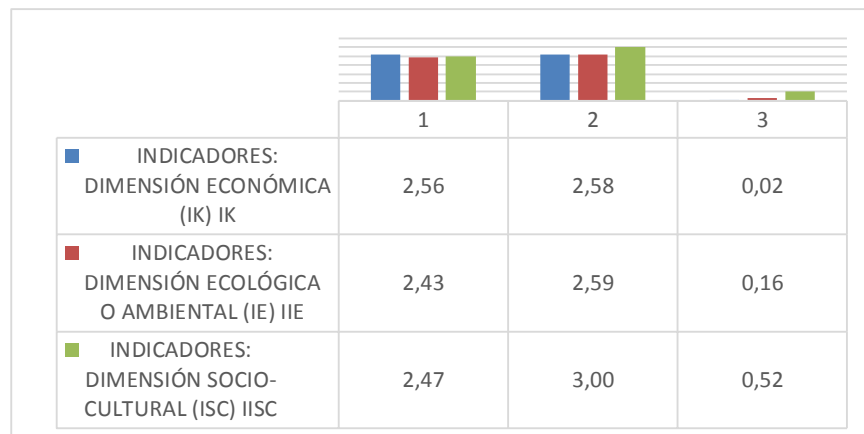


Elaborado por: Jorge Sucumbios

En la presente investigación tenemos como primero la identidad cultural que llega a un 247%, habiendo un incremento en la ejecución del proyecto del 300%, la satisfacción de las necesidades básicas es 230%, al finalizar es de 215%, habiendo una disminución de -015%, el acceso a la salud y cobertura sanitaria es 1,85%, al finalizar es de 1,45%, bajo el incremento a -0,40%, el acceso a la educación es 1,78%, y al finalizar es de 1,66%, teniendo una disminución de -0,12%, en la vivienda inicio con 2,32%, al finalizar es de 2,32%, habiendo un incremento de 0%, en los servicios inicia con 3,22%, al finalizar es de 3,16%, habiendo una disminución de -0,6 aceptabilidad del sistema de producción inicia con 3,18%, al finalizar la investigación es 3,20%, habiendo una disminución de -0,02%, en cómo se siente con la actividad que realiza inicio con 3,22%, al finalizar es de 3,18%, habiendo un incremento de -0,02%, la integración social a sistemas organizativos inicio con 2,13%, al finalizar es 2,54%, habiendo un incremento de 0,41%, en la gestión institucional inicio con 4%, al finalizar es 4,80%, con un incremento de 0,80%, el apoyo económico inicio con 1,83%, al finalizar es 2,32%, habiendo un incremento de 0,40%, en la asociatividad inicio con 2,32%, al finalizar 2,62%, habiendo un incremento de 0,30%, la política pública inicio con 0,30%, al finalizar es de 0,40%, habiendo un incremento de 0,10%, el conocimiento y conciencia ecológica se inició con 2,73%, al finalizar es de 3,52%, habiendo un incremento de 0,74%, si

tiene conocimiento ecológico inicia con 2,45%, al finalizar es de 3,14%, habiendo un incremento de 0,53%, la formas de producir inicio con 3,10%, al finalizares 3,90%, habiendo un incremento de 0,80%, en la equidad y protección de la identidad local se inició con 1,33%, al finalizar es de 2,12%, habiendo un incremento de 0,79%, la edad del jefe del hogar inicio con 2,75%, al finalizar 3,08%, habiendo un incremento 0,30%, el nivel educativo inicio con 1,62%, al finalizar es de 1,80%, habiendo un incremento de 0,18%, la capacidad de ocupación de la finca se inició con 1,22%, al finalizar es de 1,48%, habiendo un incremento de 0,26%, el potencial turístico inicio con 2,77, al finalizar es 5,32%, habiendo un incremento de 2,55%, y las comidas tradicionales se inició con 2,64%, al finalizar fue de 3,30%, habiendo el incremento de 0,66%, el conocimientos ancestrales y leyendas del sector inicio con 2,72%, al terminar fue de 3,32%, habiendo un incremento de 0,60%, la hospitalidad inicio con 2,68%, al terminar fue de 3,12%, habiendo el incremento de 0,44%, y en la identidad cultura se inició con 3,04%, al finalizar la investigación fue de 11,52%, habiendo un incremento de 8,48%.

Resultado de los indicadores generales: Social, económico y ambiental.



En el grafico se muestra el resumen general de las tres dimisiones económicas comienza 2,56%, al finalizar la presente investigación 2,58%, habiendo un incremento de 0,02% del impacto económico, en la dimensión ambiental comienza con 2,43%, al finalizar la investigación 2,59%, habiendo un incremento de 0,16% del impacto ambiental, y en la dimensión socio- cultural comienza 2,47%, al finalizar la investigación 3,00%, habiendo un incremento de 0,52% del impacto social.

12. CONCLUSIONES

- Se concluye que si se puede analizar mediante la metodología de Sarandón los impactos del proyecto de vinculación basados en los indicadores económicos ambientales y sociales.
- Al concluir la comparación hubo un impacto positivo en los indicadores ambientales, pero en lo económico social no porque se va de las manos de la universidad ya que corresponde entidades públicas o privadas.
- Se concluye que mediante la metodología de Sarandón si es posible caracterizar a los productores de los sectores priorizados.
- Se concluye que el proyecto de vinculación tuvo un impacto positivo ya que los indicadores son más positivos que negativos ya que estos no responden al alcance del proyecto si no a políticas públicas.

13. RECOMENDACIONES

- Se recomienda establecer un plan de mejoras en el proyecto de vinculación en la carrera ingeniería medio ambiente, partiendo de los datos o y obtenidos en esta investigación ya que fue favorable hacer este tipo de investigación.
- Trabajar en los indicadores negativos en los que tienen valor de 0 a 2 para poder superar y llegar a que el proyecto sea sustentable a través de elaboración de proyectos de vinculación que respondan a subir estos indicadores.

14. BIBLIOGRAFÍA

- Arach, O., Sppiaggi, & Otros. (2021). *Indicadores para evaluar la sustentabilidad de la producción ganadera*. 1–5.
- Artaraz, M. (2002). *Dimensiones de la sustentabilidad Informes Resumen La incompatibilidad entre crecimiento económico y equilibrio ecológico*. 2.
- Beatriz, B., & Osorio, G. (2021). *Impacto de la tecnificación del agua sobre siete directorios del Río San Juan-Patoa*.
- Becker, F. G., Cleary, M., Team, R. M., Holtermann, H., The, D., Agenda, N., Science, P., Sk, S. K., Hinnebusch, R., Hinnebusch A, R., Rabinovich, I., Olmert, Y., Uld, D. Q. G. L. Q., Ri, W. K. H. U., Lq, V., Frxqwu, W. K. H., Zklfk, E., Edvhg, L. V, Wkh, R. Q., ... ح. ف. اطمى. (2015). Title. *Syria Studies*, 7(1), 37–72.
https://www.researchgate.net/publication/269107473_What_is_governance/link/548173090cf22525dcb61443/download%0Ahttp://www.econ.upf.edu/~reynal/Civilwars_12December2010.pdf%0Ahttps://think-asia.org/handle/11540/8282%0Ahttps://www.jstor.org/stable/41857625
- Bilski. (2016). *Características de los Indicadores - 【Características Primordiales】*.
<https://www.caracteristicass.de/indicadores/>
- Blanca, M., & Liberta Bonilla, E. (2007). Impacto, impacto social y evaluación del impacto. *Acimed*, 15(3). http://bvs.sld.cu/revistas/aci/vol15_3_07/aci08307.htm
- Bonales, J., Zamora, A., & Ortíz, C. (2016). Variables e Índices de Competitividad de las Empresas Exportadoras, utilizando el PLS. *Cimexus*, 10(2), 13–32.
- Carrión, D. (2015). *Visualização de Índice de Sustentabilidade Ambiental de Los GAD's En Ecuador, n.d.*). <https://proceedings.ciaiq.org/index.php/ciaiq2015/article/view/157/153>

Cavia, M. (n.d.). *Empresa*. 1–16.

Celsia S.A. (2022). *Dimensión Económica | Celsia*. <https://www.celsia.com/es/quienes-somos/sostenibilidad/dimensiones/dimension-economica/>

CEPAL. (2016). © *CEPAL - Naciones Unidas | Comisión Económica para América Latina y el Caribe*. <https://www.cepal.org/es/c-cepal-naciones-unidas>

Cindy Méndez. (2018). *Sostenibilidad en sistemas de manejo de recursos naturales en países andinos*. 10 de Diciembre 2018.
https://www.ciga.unam.mx/publicaciones/images/abook_file/MESMIS.pdf

Coelho, Fabián y Zita, A. (2013). *Investigación de campo: qué es, características, tipos y técnicas - Significados*. <https://www.significados.com/investigacion-de-campo/>

Edgar Novoa. (2019). *Aprendizaje, un enfoque económico, ambiental y social para desarrollo humano sustentable en las organizaciones.2009*.

GADLDT. (2020). *Plan de turismo del cantón Latacunga 2020-2025*. 59–69.
https://amevirtual.gob.ec/wp-content/uploads/2020/09/DC_PlanDeTurismoLatacunga-2020-04-02-1_compressed-1.pdf

GADPCH. (2020). Gobierno autónomo descentralizado de la provincia de Chimborazo. *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de La Provincia de Chimborazo*, 678.

Gestión en Recursos Naturales. (2018). *IMPACTO AMBIENTAL IMPACTOS MEDIO AMBIENTALES | GRN*. <https://www.grn.cl/impacto-ambiental.html>

Gobierno Autónomo Descentralizado de la Provincia de Cotopaxi. (2018). *Plan de desarrollo y Ordenamiento Territorial Cotopaxi 2025. Pdyot*.
https://www.cotopaxi.gob.ec/images/Documentos/PDYOT-COTOPAXI-11julio_2018.pdf

- Héctor Santiago. (2021, August 3). ? *INDICADORES: DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS*.
[https://es.linkedin.com/pulse/indicadores-definición-y-características-hector-santiago-
?trk=read_related_article-card_title](https://es.linkedin.com/pulse/indicadores-definición-y-características-hector-santiago-?trk=read_related_article-card_title)
- INCE. (2012). Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los hogares urbanos y rurales
Resumen Metodológico y Principales Resultados. *Inec*.
- INEC. (2010). Fascículo Provincial Cotopaxi. *Resultados Censo 2010*, 1–8.
[https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-
provinciales/cotopaxi.pdf](https://www.ecuadorencifras.gob.ec/wp-content/descargas/Manu-lateral/Resultados-provinciales/cotopaxi.pdf)
- Ledesma. (2015). *El trabajador agrícola ecuatoriano recibirá \$ 21,41 por día | Economía | Noticias | El Universo*.
[https://www.eluniverso.com/noticias/2015/07/13/nota/5016517/trabajador-agricola-
recibira-2141-dia/](https://www.eluniverso.com/noticias/2015/07/13/nota/5016517/trabajador-agricola-recibira-2141-dia/)
- Londoño, C. L. (2006). *Los recursos naturales y el medio ambiente en la economía de mercado * Environmental and natural resources in the market economy*. 4(1), 25–42.
- Martínez, L. (1998). Comunidades y tierra en el Ecuador. *Ecuador Debate*, 45, 1–14.
- Mazurek, H. (2009). Capítulo 3. El territorio o la organización de los actores. *Espacio y Territorio*, 39–71. <https://doi.org/10.4000/BOOKS.IRDEDITIONS.17843>
- MMA. (2018). *Informe Final “ ENCUESTA NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE 2018 ” LICITACIÓN N ° 608897-110-LE17 DIRECCIÓN DE ESTUDIOS SOCIALES (DESUC) DEL INSTITUTO DE SOCIOLOGÍA , UNIVERSIDAD CATÓLICA*. 1–122.
- North, L. L. (2008). El desarrollo rural nacional. *Revista Del Centro Andino de Estudios Internacionales*, 8(El desarrollo rural), 19.
<http://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/1833/1/CI-08-OT-North.pdf>

- Observatorio Social del Ecuador. (2019). *Situación de la niñez y adolescencia en Ecuador*. 32,33,156.
https://www.eluniverso.com/sites/default/files/archivos/2019/02/infome_de_la_unicef.pdf
- Pacheco, M., & Vallejo, M. (2004). Lógicas Productivas Cotopaxi. *Plan Participativo de Desarrollo Provincial de Cotopaxi*, 1–19. <http://www.heifer-ecuador.org/wp-content/uploads/2018/03/5.-Lógicas-productivas-Cotopaxi.pdf>
- Peláez, L. i P. (2012). Estudios de Impacto Económico Índice. *Pwc*.
<https://www.pwc.es/es/sector-publico/assets/brochure-estudios-impacto-economico.pdf>
- Pensis. (2022). *Agricultura sustentable: volver al origen* / Pensis. 2022.
<https://www.tec.ac.cr/pensis/articulos/agricultura-sustentable-volver-origen>
- PNBV. (2017). *Plan Nacional del Buen Vivir 2013-2017 de Ecuador* / Observatorio Regional de Planificación para el Desarrollo.
<https://observatorioplanificacion.cepal.org/es/planes/plan-nacional-del-buen-vivir-2013-2017-de-ecuador>
- Política, T. L. De. (2019). *Desarrollo Sostenible del Sector Ganadero* . (Issue January 2014).
- Quiroga, R. (2001). División de Medio Ambiente y Asentamientos Humanos. In *Cepal Eclac* (Vol. 16). http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/8/9708/lc11607e_ind.pdf
- Solórzano Chamorro, J. J., Vera Basurto, J. S., & Buñay Cantos, J. P. (2022). Crecimiento económico y medio ambiente. *Reciamuc*, 6(1), 203–212.
[https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.\(1\).enero.2022.203-212](https://doi.org/10.26820/reciamuc/6.(1).enero.2022.203-212)
- Telegrafo. (2015). *El Telégrafo - 62 productores de Cotopaxi usan semillas de alta calidad*.
<https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/economia/1/62-productores-de-cotopaxi-usan-semillas-de-alta-calidad>

UDLA. (2022). *Dimensión Ambiental* / Universidad de Las Américas.

https://www.udla.edu.ec/vida-universitaria/vinculacion_con-la-comunidad/dimension-ambiental/

Washington, D. . (1977). *Indice*.

<https://www.oas.org/dsd/publications/Unit/oea17s/begin.htm#Contents>

Washington, D. . (1978). *Indice Proyecto de Desarrollo Integrado de la Región Oriental de Panamá - Darién*. Derechos Reservados Conforme a La Ley (c) 1978. Organización de Los Estados Americanos Washington, D.C.

<http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea30s/begin.htm#Contents>

Washington, D. . (1995). *DEPARTAMENTO DE DESARROLLO REGIONAL Y MEDIO AMBIENTE SECRETARIA EJECUTIVA PARA ASUNTOS ECONOMICOS Y SOCIALES SECRETARIA GENERAL DE LA ORGANIZACION DE LOS ESTADOS AMERICANOS*. <http://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea49s/begin.htm#Contents>

Yunda, C. (2020). *Caracterización y Evaluación de Sustentabilidad de 18 familias productoras de Tomate Riñón (Solanum lycopersicum) del Barrio Rumipamba la Universidad Cantón Salcedo Provincia de Cotopaxi 2020*.

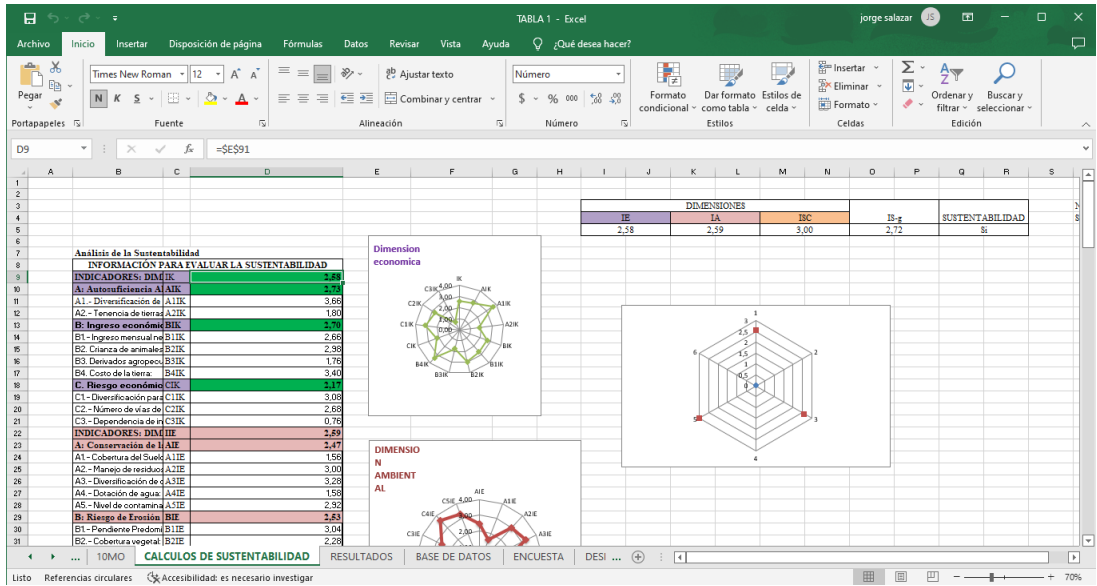
<http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/4501/1/PI-000727.pdf>

15. ANEXOS

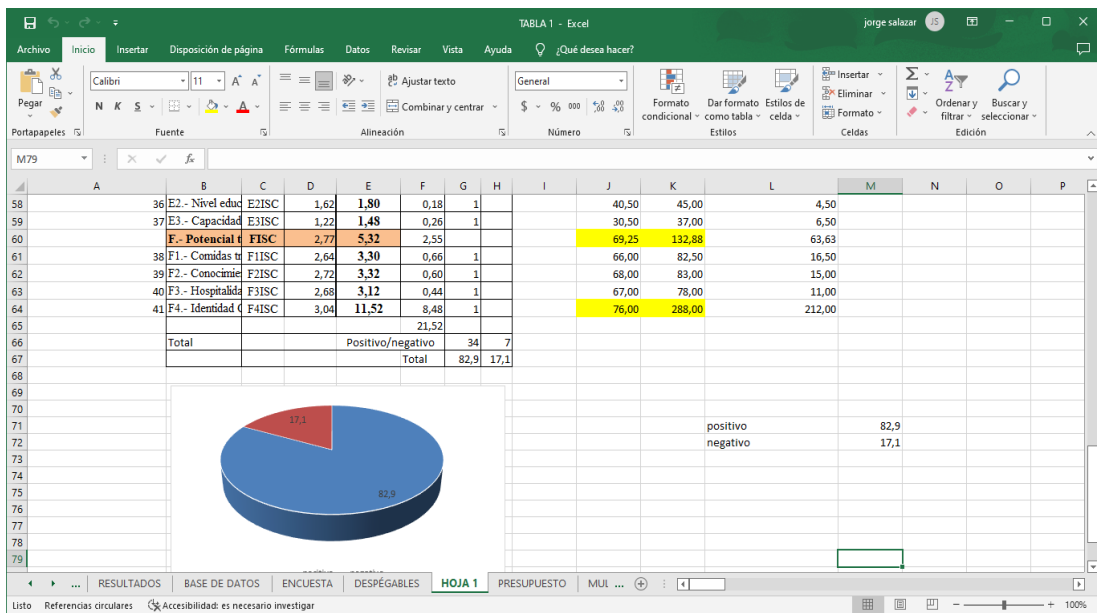
ANEXO 1. ENCUESTAS



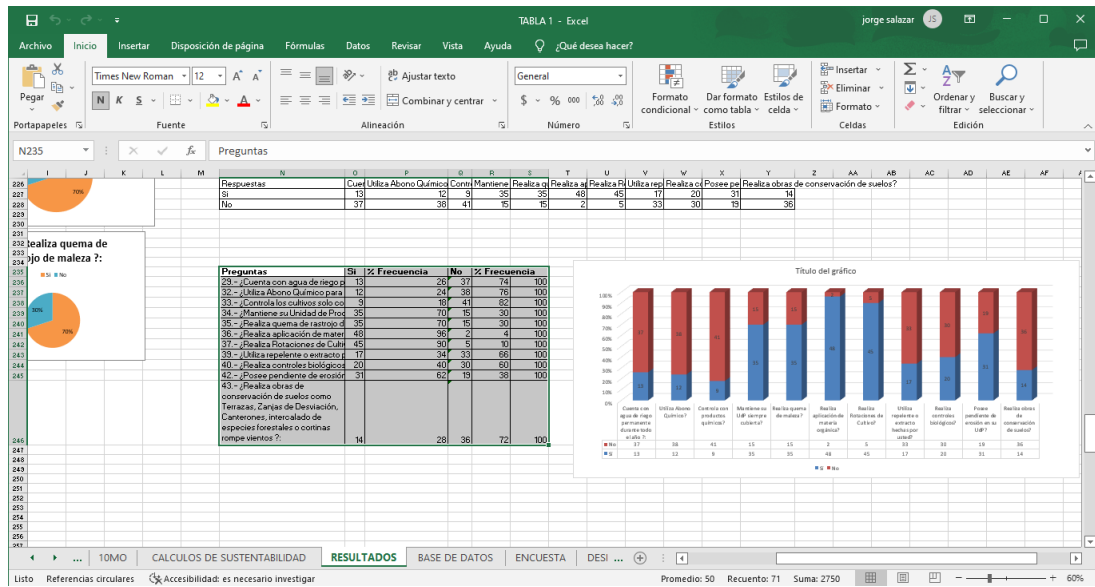
ANEXO 2. CALCULOS DE SUSTENTABILIDAD



ANEXO 3. INFORMACIÓN PARA EVALUAR LA SUSTENTABILIDAD



ANEXO 4. RESULTADOS



ANEXO 5. Aval del Traductor



CENTRO
DE IDIOMAS

AVAL DE TRADUCCIÓN

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

La traducción del resumen al idioma Inglés del trabajo de titulación cuyo título versa: **“ANÁLISIS DE IMPACTO DEL PROYECTO DE VINCULACIÓN DE LA CARRERA MEDIO AMBIENTE EN CINCO SECTORES PRIORIZADOS EN BASE A INDICADORES SOCIALES, ECONÓMICOS Y AMBIENTALES EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI 2020- 2022”**, presentado por: **Sucumbios Salazar Jorge Amílcar**, estudiante de la Carrera de: **Ingeniería Agronómica**, perteneciente a la **Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

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

Latacunga, septiembre del 2022

Atentamente,

Mg. Marco Beltrán



CENTRO
DE IDIOMAS

DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS-UTC
CI: 0502666514