



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA EN MEDIO AMBIENTE

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

Título:

“ESTRATEGIAS AGROECOLÓGICAS RURALES PARA MITIGAR LA
DISRUPCIÓN DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS
CONVENCIONALES EN LA PROVINCIA BOLÍVAR, CIUDAD DE
GUARANDA, COMUNIDAD RUMILOMA, PERIODO 2020”

Proyecto de Investigación presentado previo a la obtención del Título de Ingeniería en
Medio Ambiente

Autora:

Rea Manobanda Doris Estefanía

Tutor:

Ing. PhD Vicente de la Dolorosa Córdova Yanchapanta

LATACUNGA- ECUADOR

Septiembre 2020

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Rea Manobanda Doris Estefanía con cedula No. 0250124633, declaro ser autora del presente proyecto de investigación: “Estrategias agroecológicas rurales para mitigar la disrupción de los sistemas agroalimentarios convencionales en la provincia Bolívar de la ciudad de Guaranda, comunidad Rumiloma, Periodo 2020” siendo el ING. PHD: Vicente de la Dolorosa Córdova Yanchapanta tutor del presente trabajo; y, eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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

Latacunga, 17 de septiembre del 2020

Rea Manobanda Doris Estefanía

C.C.0250124633

CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR

Comparecen a la celebración del presente instrumento de cesión no exclusiva de obra, que celebran de una parte **REA MANOBANDA DORIS ESTEFANÍA**, identificada con cédula de ciudadanía **0250124633**, de estado civil Soltera, a quien en lo sucesivo se denominará **LA CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. M.B.A. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - **LA CEDENTE** es una persona natural estudiante de la carrera de **Ingeniería en Medio Ambiente**, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **Proyecto de investigación**, la cual se encuentra elaborada según los requerimientos académicos propios de la Facultad según las características que a continuación se detallan:

Historial académico.

Fecha de inicio de la carrera: Abril 2014 - Agosto 2014

Fecha de finalización: Mayo 2020 – Septiembre 2020

Aprobación en Consejo Directivo: 07 de julio del 2020

Tutor: Ing. PhD Vicente de la Dolorosa Córdova Yanchapanta

Tema: “Estrategias agroecológicas rurales para mitigar la disrupción de los sistemas agroalimentarios convencionales en la provincia Bolívar, ciudad de Guaranda, comunidad Rumiloma, Periodo 2020”.

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**, transfieren 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** podrán 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 las cláusulas cuartas, constituirá causal de resolución del presente contrato. En consecuencia, la resolución se producirá de pleno derecho cuando una de las partes comunique, por carta notarial, a la otra que quiere valerse de esta cláusula.

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

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

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 17 días del mes de septiembre del 2020.

Rea Manobanda Doris Estefanía
Jiménez

LA CEDENTE

Ing. MBA. Cristian Tinajero

EI CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“ESTRATEGIAS AGROECOLÓGICAS RURALES PARA MITIGAR LA DISRUPCIÓN DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS CONVENCIONALES EN LA PROVINCIA BOLÍVAR DE LA CIUDAD DE GUARANDA, COMUNIDAD RUMILOMA, PERIODO 2020” de Rea Manobanda Doris Estefanía, de la carrera de Ingeniería en Medio Ambiente, considero que el presente trabajo investigativo es merecedor del Aval de aprobación al cumplir las normas, técnicas y formatos previstos, así como también ha incorporado las observaciones y recomendaciones propuestas en la Pre defensa.

Latacunga, 17 septiembre del 2020

Ing. PhD Vicente de la Dolorosa Córdova Yanchapanta
TUTOR DEL PROYECTO
C.C. 180163492-2

AVAL DE LECTORES LOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprobamos el presente informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi; y, por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, la postulante: Rea Manobanda Doris Estefanía, con el título del proyecto de Investigación: “ESTRATEGIAS AGROECOLÓGICAS RURALES PARA MITIGAR LA DISRUPCIÓN DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS CONVENCIONALES EN LA PROVINCIA BOLÍVAR DE LA CIUDAD DE GUARANDA, COMUNIDAD RUMILOMA, PERIODO 2020”, ha considerad 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, 17 septiembre del 2020

Ing. MSc. Vladimir Ortiz
LECTOR 1 (PRESIDENTE)
CC: 0502188451

MSc. Joselyn Ruiz
LECTOR 2
CC. 1758739062

Lic. Mg. Jaime Lema
LECTOR 3
CC. 171375993

AGRADECIMIENTO

Mi mayor agradecimiento a Dios por brindarme vida y salud para continuar con mi estudio y trabajo, a todos mis hermanos por su apoyo económico y moral, en especial a mis padres con su esfuerzo y consejos pudieron guiarme por el buen camino. De manera especial agradezco a la Universidad Técnica de Cotopaxi por haberme formado como profesional, a mi tutor PhD. Vicente Córdova por su paciencia y constancia en la elaboración del proyecto, así también a todos mis lectores y maestro compartiendo excelente conocimiento y consejos, a todos mis amigos que forman parte de mis experiencias únicas con mucho amor les recordare en mi vida.

Doris Estefanía Rea Manobanda

DEDICATORIA

El proyecto de investigación le dedico con mucho amor a mi madre Teresa Manobanda y a mi padre Ángel Rea mi mayor inspiración a seguir adelante en los obstáculos que se me han presentado en mi vida, desde niña me han podido regalar lo que han estado en su alcance, valoro su esfuerzo que realizan cada día en sus trabajos muy sacrificados, formarme en los caminos de mi Dios que nunca me ha dejado y desamparado siendo una persona imperfecta, a mis hermanas mayores que se han preocupado por el bienestar de mis estudios brindándome alimentación cuando más lo necesitaba.

Doris Estefanía Rea Manobanda

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

TITULO: “ESTRATEGIAS AGROECOLÓGICAS RURALES PARA MITIGAR LA DISRUPCIÓN DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS CONVENCIONALES EN LA PROVINCIA BOLÍVAR DE LA CIUDA D DE GUARANDA, COMUNIDAD RUMILOMA, PERIODO 2020.”

AUTORA: Rea Manoabnda Doris Estefanía

RESUMEN

Las estrategias agroecológicas para mitigar la disrupción del agro alimentos convencionales son esenciales para reducir el hambre en tiempo de crisis o pandemia, así contar con una buena práctica nutricional en las familias de la comunidad de Rumiloma. Es importante identificar los modelos de manejo de los recursos en la producción agrícola familiar, para determinar el alcance de la disrupción en la agroindustria de alimentos mejorando los patrones en la alimentación de las familias comunitaria se llevará a cabo el fortalecimiento de estrategias agroecológicas para mejorar el sistema en la provisión de alimentos. Fue un estudio de tipo descriptivo, cualitativo y cuantitativo, se realizó una encuesta a 40 personas de la comunidad mayores de 25 años en adelante durante el periodo marzo- septiembre 2020 y se obtuvo los siguientes resultados: el 76% personas tuvieron inadecuado conocimiento acerca de la agroecología, se hizo una comparación en los gastos familiares antes y durante la pandemia, por la cual 46% tienen un gasto mayor entre 20 y 30 dólares durante la pandemia, debido a la ausencia de estrategias agroecológicas se compartió conocimientos técnico al 75% de la familia rural con la guía de los 10 elementos agroecológicos establecidos por la FAO.

Se concluye el bajo nivel de conocimiento e inadecuado manejo de las estrategias agroecológicas se ve reflejado en la crisis alimentaria.

Palabras claves: Crisis alimentaria, Esretegias agroecológicas, huerto ecológico, Pandemia COVID 2019.

TECHNICAL UNIVERSITY OF COTOPAXI
FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL
RESOURCES

THEME: “RURAL AGROECOLOGICAL STRATEGIES TO MITIGATE THE DISRUPTION OF CONVENTIONAL AGRIFOOD SYSTEMS IN THE BOLIVAR PROVINCE OF THE CITY OF GUARANDA, RUMILOMA COMMUNITY, PERIOD 2020.”

AUTHOR: Rea Manobands Doris Estefanía.

ABSTRACT

The agro-ecological strategies to mitigate the disruption of conventional agro-food are essential to reduce hunger in times of crisis or pandemic, thus having good nutritional practice in families in the “Rumiloma” community. It is important to identify resource management models in family agricultural production, in order to determine the extent of disruption in agro-industry by improving the food patterns of community families, the strengthening of agro-ecological strategies to improve the system in the provision of food will be carried out. It was a descriptive, qualitative and quantitative study, a survey was conducted on 40 people in the community over the age of 25 and older during the March-September 2020 period and the following results were obtained: 76% of people had inadequate knowledge about agro-ecology, a comparison was made in family expenses before and during the pandemic, for which 46% have a higher expenditure of between \$20 and \$30 during the pandemic, due to the absence of agro-ecological strategies, 75% of the rural family was shared with the guidance of the 10 agro-ecological elements established by FAO. The low level of knowledge and inadequate management of agro-ecological strategies is reflected in the food crisis.

Keywords: food crisis, agro-ecological strategies, ecological orchard, COVID Pandemic 2019.

INDICE

DECLARACIÓN DE AUTORÍA	II
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	III
AVAL DEL TUTOR DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	VI
AVAL DELECTORES LOS DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	VII
AGRADECIMIENTO	VIII
DEDICATORIA.....	IX
RESUMEN	X
ABSTRACT	XI
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. INTRODUCCIÓN	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	4
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.....	6
4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	7
5. OBJETIVOS.....	9
5.1. General.....	9
5.2. Específicos	9
6. FNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.	10
6.1. La pandemia del coronavirus puede duplicar el número de personas que padecen hambre extrema	10
6.2. Agroecología Para la Seguridad Alimentaria y Nutrición.....	10
6.3. Estrategias agroalimentarias.	11
6.4. Impulso a la agricultura familiar	12
6.5. Estrategias para mitigar los efectos de la pandemia sobre los sistemas alimentarios	12
6.6. huerto ecológico.	13
6.6.1. Para la familia, el huerto ecológico u orgánico significa	13
6.6.2. Aportación de las hortalizas	14
6.7. Impacto del Cambio climatico.....	14
6.8. Estrategias implementadas por la FAO	15
6.8.1. Fase 1.....	15
6.8.2. Fase 2.....	16
6.8.2.1. Transferencia en efectivo	16

6.8.2.2. Canastas familiares.....	16
6.8.2.3. Programas de alimentación escolar	16
6.8.2.4. Subsidios, congelamientos o postergación del pago de los servicios básicos	16
6.8.2.5. Apoyo familiar o psicosocial.....	17
6.8.3. Fase 3.....	17
6.8.3.1. Ingreso básico de emergencia	17
6.8.3.2. Seguro médico.....	18
6.8.3.3. Fondos de cesantía	18
6.8.3.4. Ajustes de los sistemas de pensiones	18
6.8.3.5. Adelanto o la utilización de las vacaciones pagadas.....	19
6.8.3.6. Medidas de protección o generación de empleo	19
6.9. Marco Legal.....	19
6.9.1. Constitución de la República del Ecuador Art. 32	19
6.9.2 Constitución de la República del Ecuador Art. 281	19
6.9.2. Código orgánico del ambiente Art. 144.	20
6.10. Las consecuencias ecológicas en la salud humana de la agricultura industrial.	20
6.11. Disminución de la diversidad de cultivos y la salud humana	21
6.13. Escalando la agroecología de abajo hacia arriba.....	23
7. PREGUNTA CIENTIFICA	23
8. METODOLOGÍA.	23
8.1. Modelo de manejo de los recursos en la producción agrícola familiar.	23
8.1.1. Delimitación del área de estudio.	23
8.1.2. Determinación de la población.....	24
8.1.3. visita in situ	24
8.2. Alcance de la disrupción del sistema agroalimentario local, en los patrones alimentarios de la comunidad	24
8.2.1. Encuesta	24
8.3. Estrategias agroecológicas comunitarias de fortalecimiento del sistema de provisión local de alimentos.	25
8.3.1. Elementos de la Agroecología.....	25
9. DISEÑO NO EXPERIMENTAL	25
10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.	27
10.1. Modelos de manejo de los recursos en la producción agrícola familiar.....	27
10.1.1. Nivel de Aplicación de los 10 elementos de la agroecología.....	27

10.2. Alcance de la disrupción del sistema agroalimentario local, en los patrones alimentarios de la comunidad.....	29
10.2.2. Resultados de la encuesta	30
10.2.2.1. Una agricultura productiva y sostenible	30
10.3. Estrategias agroecológicas para mitigar la disrupción de los sistemas agroalimentarios convencionales con la aplicación de los elementos de la agroecología.....	36
10.3.1. Diversidad	36
10.3.2. Creación conjunta e intercambio de conocimientos.....	37
10.3.3 Sinergia.....	37
10.3.4. Eficiencia.....	37
10.3.5. Reciclaje	38
10.3.6. Resiliencia	38
10.3.7. Valores humanos y sociales	38
10.3.8. Cultura y tradiciones alimentarias.....	38
10.3.9. Gobernanza responsable.....	39
10.3.10. Economía circular y solidaria.....	39
10. CONCLUSIONES	40
11. RECOMENDACIONES	41
12. BIBLIOGRAFÍA.....	42
13. ANEXOS.....	46
ANEXO 1. AVAL DE TRADUCCION	46

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Beneficiarios Directos e Indirectos	6
Tabla 2. Nivel de aplicación de los elementos de la Agroecología.....	28
Tabla 3. Sustento de Alimentos al Hogar.....	54
Tabla 4. Consumo de Alimentos antes y Durante.....	54
Tabla 5. Gasto de alimentos	54
Tabla 6. Satisfacción de alimentos	55
Tabla 7. Uso de abono Químico.....	55
Tabla 8. Conservación huerto ecológico	55
Tabla 9. Conocimiento de la agroecología.....	56
Tabla 10. Utilización de Tipo de abono	56
Tabla 11. Beneficio del huerto ecológico.....	56

Tabla 12. Patrón alimenticio	57
---	----

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2. Sustento de Alimentos al Hogar	31
Gráfico 3. Consumo de Alimentos antes y Durante.....	31
Gráfico 4. Gasto de alimentos	32
Gráfico 5. Satisfacción de Alimentos.....	33
Gráfico 6. Uso de abono Químico.....	33
Gráfico 7. Conservación del huerto ecológico	34
Gráfico 8. Conocimiento de la agroecología.....	34
Gráfico 9. Tipo de abono que utiliza en su terreno	35
Gráfico 10. Beneficio del huerto ecológico	35
Gráfico 11. Patrón de alimentación.....	36

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Fases en la gestión del impacto del COVID-19	15
Figura 2. Mapa del Ecuador provincia Bolívar, Ciudad Guaranda.....	24

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Estrategias agroecológicas rurales para mitigar la interrupción de los sistemas agroalimentarios convencionales en la provincia bolívar, ciudad de Guaranda, comunidad Rumiloma, Periodo 2020”

Fecha de Inicio: Mayo 2020

Fecha de Finalización: Septiembre 2020

Lugar de ejecución:

Comunidad Rumiloma-Parroquia Ignacio de Veintimilla-Cantón Guaranda-
Provincia de Bolívar

Facultad que auspicia

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

Carrera que auspicia:

Carrera de Ingeniería de Medio Ambiente

Equipo de Trabajo:

Autora: Rea Manobanda Doris Estefanía

Tutor: Dr. Vicente Córdova PhD.

- Lector 1: Ing. MSc. Vladimir Ortiz
- Lector 2: Ing. Joseline Ruiz
- Lector 3: Lic. Mg. Jaime Lema

Área de Conocimiento:

Ciencias, Protección del Medio Ambiente

Línea de investigación:

Energías alternativas y renovables, eficiencia, energética protección ambiental

Sub líneas de investigación de la Carrera:

Sostenibilidad ambiental

2. INTRODUCCIÓN

En la actualidad del año 2020 se hace visible la crisis alimentaria en los sectores rurales de todo el mundo, por aquella situación el sistema agroalimentario convencional afecta el derecho a una alimentación adecuada contaminando el medio ambiente, para ellos hemos observado que la agroecología es una actividad respetuosa con la salud de las personas y el medio ambiente así también da nuevas oportunidades a las explotaciones agrarias. Ayudando a una vida digna y sostenible en el medio rural por el adecuado manejo ecológico en la inversión de nuestros campos. (FAO 2020).

El sistema agroalimentario conecta todo lo que se hace como sociedad. Es uno de los principales motores de la economía y representa la esencia de la cultura. Además, en la producción de alimentos, infringen de forma positiva o negativa en la calidad de vida de las personas. En un contexto de seguridad alimentaria, la provisión y consumo de alimentos depende de tres pilares fundamentales a saber, disponibilidad de alimentos, accesos a los alimentos y utilización de los alimentos, las poblaciones más expuestas a riesgo de enfrentarse a problemas de seguridad alimentaria son aquellas que están combatiendo el hambre, salud y pobreza. Aquella población es la que mayor riesgo enfrenta durante una pandemia grave. Cualquier hogar que no considere las medidas necesarias para prepararse para una pandemia grave, enfrentará mayores dificultades para adaptarse al impacto de la propagación de la enfermedad y sus consecuencias socio económicas y ecológicas. (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura 2017)

La agroecología busca promover una relación saludable entre las personas con su alimentación el agro ecosistema para así lograr un equilibrio entre la tradición y los hábitos alimentarios modernos, para garantizar la soberanía alimentaria es necesario acoger la agroecología como una alternativa justa. El sistema alimentario global se encuentra en una encrucijada, la agricultura debe hacer frente a los desafíos del hambre y la malnutrición en un contexto de crecimiento demográficos resultando en una mayor presión sobre los recursos naturales, en especial sobre los suelos y el agua, la pérdida de biodiversidad, e incertidumbres relacionadas con el

cambio climático. Mientras que en el pasado los esfuerzos se centraron en el fomento de la producción agrícola para producir más alimentos, los desafíos actuales, entre ellos el cambio climático, exigen un nuevo enfoque.

La agroecología puede desempeñar un papel importante en el fomento de la resiliencia y la adaptación al cambio climático y sus consecuencias. (FAO 2020)

Por todo aquello la (FAO 2014) manifiesta que agroecología es la mejor alternativa frente a la agroindustria de alimentos, capaz de vincular conocimientos de ciencias naturales y ciencias sociales. La agroecología es el resultado de lazos con movimientos sociales y organizaciones campesinas, indígenas, de mujeres y trabajadores rurales, los cuales conciben la alimentación autónomamente, situada a los territorios, y no como algo externo a ellos, como el negocio de la alimentación ha querido producir alimentos provenientes de distintos lugares del mundo.

Para (Vandermeer 2010) la agricultura industrial ha contaminado la tierra, el agua y el aire; erosionado los suelos y la biodiversidad, así causado el incremento de enfermedades y llevando al endeudamiento a los agricultores. Además, ha fracasado con su promesa de eliminar el hambre. Por ellos la agroecología más que una alternativa es necesario para enfrentar la crisis actual que estamos atravesando, se hace necesario frenar la contaminación por los tantos usos de químicos en nuestro hogar, observando que en la comunidad de Rumiloma no están utilizando el consumo de alimentos producido de forma agroecológica. También la práctica agroecológica surge y resalta del conocimiento de nuestros campesinos y es conocido no como un conjunto de recetas, sino como principios aplicados de acuerdo con la realidad particular de cada agricultor. Las estrategias de sustitución de insumos es el remplazo de pesticidas químicos por compostaje natural en lugar de fertilizantes sintéticos a veces son consideradas técnicas agroecológicas.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La pandemia de COVID-19 es una enfermedad que afecta la salud del ser humano amenazando la disponibilidad de alimentos y la nutrición de millones de personas en todo el mundo. Cientos de millones de personas ya padecían hambre y desnutrición antes de que el virus se encontrara en nuestro entorno, a menos que se tomen medidas inmediatas podríamos ver una emergencia alimentaria global. A largo plazo, los efectos combinados del COVID-19, así como las medidas de mitigación correspondientes y la recesión global emergente podrían ayudar a las personas de la comunidad se encuentren prevenidos para momentos de crisis, obtener alimentos sanos y saludables para mi familia y comunidad sin una acción coordinada a gran escala, interrumpir el funcionamiento de los sistemas alimentarios. Dicha dificultad puede tener consecuencias para la salud humanaarreando una gravedad a escala nunca vista en la nutrición en este siglo.

La pandemia de COVID-19 también genera alarma sobre la urgente necesidad de transformar los sistemas alimentarios del mundo. A nivel mundial, los sistemas alimentarios siguen siendo un motor del cambio climático y la crisis ambiental que se desarrolla en el planeta. Los sistemas alimentarios contribuyen un tercio de todas las emisiones de gases de efecto invernadero y han contribuido a una pérdida sustancial de biodiversidad. Existe una necesidad urgente de reflexionar rápidamente cómo producimos, procesamos, comercializamos, consumimos nuestros alimentos y eliminamos los desechos. Esta crisis puede servir como un punto de apoyo para re-equilibrar y transformar nuestros sistemas alimentarios, haciéndolos más inclusivos, sostenibles y resilientes.

La ecología construye la resiliencia al combinar diferentes plantas y animales y usar las energías naturales, no se aplican químicos sintéticos para regenerar los suelos para fertilizar los cultivos por luchar contra las plagas y enfermedades. Por consiguiente, se reducen las vulnerabilidades por interrupción de comercio e impactos por elevados precios. En lugar de limpiar los entornos naturales para una agricultura uniforme, la agroecología está basada en compartir la tierra. El enfoque territorial que es apoyado por muchos agroecológicos, provee la oportunidad para los productores de alimentos y conservacionistas a unir esfuerzos para encontrar

soluciones que permitan la producción de alimentos saludables y abundantes y al mismo tiempo proteger importantes hábitats para vida silvestre. Los sistemas agroecológicos también incrementan la resistencia a enfermedades al relocalizar y descentralizar la propagación de plantas y animales con el fin de incorporar la diversidad local de los alimentos culturales y la comunidad. Estructuras críticas que qué tiempos de vulnerabilidad han sido afectadas por la agricultura industrial pueden ser construidas a través de agro ecología.

La comunidad de Rumiloma en la provincia de Bolívar ha sido particularmente afectada por la destrucción de los sistemas alimentarios durante la pandemia. La provisión de alimentos semi elaborados como el arroz blanco y elaborados como la harina de trigo y otros insumos alimenticios se ha visto interrumpida por la falta de transporte durante el tiempo de cuarentena. La comunidad se ha visto forzada a recurrir a los medios locales de producción utilizando semillas locales rescatando la diversidad de alimentos en el área y especialmente recuperando el agro diversidad inherente a la cultura rural de la provincia. Se pretende sistematizar y recopilar las prácticas y modelos de producción que pueden ser explicados en otras áreas con el fin de brindar mayor capacidad para la producción local de alimentos permitiendo así que la comunidad supere la crisis alimentaria en medio de la pandemia. Se dará énfasis al manejo de la fertilidad del suelo, el reciclaje de materia orgánica generada en el entorno domiciliario y a modelos de recuperación de biodiversidad local especialmente semillas y nuevas especies vegetales para consumo humano. El huerto ecológico puede ayudar a comer sano y mejorar nuestra alimentación, en la comunidad ayudara con medinas y grandes dimensiones tiene como prioridad la producción de vegetales, sino motivar la creatividad y las ganas de mejorar el entorno de la producción.

La FAO (Nicholls 2013) Manifiesta que existe una mayor probabilidad que predicen impactos climáticos en la agricultura convencional son aproximadamente muy ásperas que no toman en cuenta la mezcla de la agricultura campesina-indígena ni la variedad de técnicas que las personas del campo han utilizado, no ayudan a enfrentar las sequias, inundaciones, huracanes, etc. En el mundo nuestros campesinos tradicionales han enfrentado a los cambios climáticos demostrando innovación, que poseen lecciones importantes de resiliencia para los agricultores

actuales, así lo sugieren diversos expertos del rescate de los sistemas tradicionales de manejo con fusión de estrategias agroecológicas, puede ser la única ruta viable para incrementar la productividad del campo, y sostenibilidad productiva.

En estos momentos difíciles es necesaria una transformación a los sistemas alimentarios más sostenibles, es decir, sistemas alimentarios que produzcan beneficios socioeconómicos y menos consecuencias ambientales. En muchos países la agricultura se ha considerado un enemigo del medio ambiente por el uso excesivo de químicos, pero cada vez tiene mayor aceptación la idea del sector agrícola y productivo puede proveer beneficios y servicios ambientales y al mismo tiempo crear empleo.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO.

Tabla 1. Beneficiarios Directos e Indirectos

Beneficiarios Directos		Beneficiarios Indirectos		
Comunidad “Rumiloma”		Comunidades Cercanas		Universidad Técnica de Cotopaxi
Hombres	25	Hombres	55	Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales
Mujeres	15	Mujeres	50	Ingeniería en Medio Ambiente,
Total	40	Total	105	Comunidades aledañas de la Universidad

Fuente: Registro Comunal 2015, secretaria de la Comunidad Rumiloma
Elaborado por Doris Rea

4. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.

Ecuador fue uno de los países más afectados durante las primeras semanas de propagación del coronavirus en América Latina y organismos internacionales mantienen que será uno de los que más duras consecuencias económicas que sufrirá a causa de la pandemia. Sin duda el aislamiento ha cambiado el estilo de vida de las personas, la necesidad de abastecerse de lo esencial, ha hecho que muchas familias busquen formas nuevas de cultivar verduras y vegetales en la seguridad de sus hogares, una forma natural de producir el alimento que una familia requiere sin causar contaminación, ya que no se usan pesticidas o fertilizantes sintéticos. El presidente Lenin Moreno reconoció que la enfermedad covid-19 "golpeó en un momento crítico luego de una dura crisis económica, afectado el sistema de alimentos se encuentra en un momento deficiente, es por ello en estos momentos necesitamos de la agricultura para enfrentar al hambre y mal nutrición, aumentando la presión sobre los recursos naturales, incluidos el suelo y el agua, pérdida de biodiversidad e incertidumbre asociados con el cambio climático". (News, 2020).

La crisis humanitaria que ocasiona la pandemia de COVID-19 tiene consecuencias negativas de gran escala a nivel económico y afecta al consumo de alimentos no procesados con alto valor nutricional. Independiente del escenario que se presente en el futuro con respecto al comportamiento de la pandemia, la población más pobre y los grupos humanos socialmente más vulnerables, serán los más afectados, debido a que cuentan con menos recursos para enfrentar la pérdida de trabajos o ingresos y el probable incremento de los precios de los alimentos (HLPE 2020).

Si no se da una respuesta socialmente adecuada a través del Estado se pueden incrementar las prevalencias de formas de malnutrición como la desnutrición aguda, la desnutrición crónica y el déficit de micronutrientes, debido a la disminución de la oferta y al bajo consumo de alimentos con alto valor nutricional. Por ejemplo, programas gubernamentales de asistencia alimentaria e iniciativas de bancos de alimentos mal concebidos, pueden propiciar el aumento del consumo de comestibles ultra procesados e incrementar la carga de enfermedades crónicas

como la diabetes, hipertensión arterial y enfermedades cardiovasculares (Gómez, y otros 2020).

El problema se define como: “ausencia de estrategias agroecológicas rurales para mitigar la disrupción de los sistemas agroalimentarios convencionales” Los precios de los alimentos pueden subir drásticamente en algunos de ellos se vuelven inaccesibles para aquellos con ingresos limitados lo puedan adquirir, Los hogares pueden tener menos estabilidad económica para comprar alimentos debido a la reducción de su salario, se requiere más ingreso económico en casa núcleo familiar para pagar los servicios básicos y adquirir alimentos.

Por otro lado, en la provincia Bolívar las familias no cuentan con dinero para comprar productos de necesidad como hortalizas, verduras, frutas, arroz, azúcar, leche y otros víveres. Es por ello que se ha realizado el trueque o intercambio de productos es una de las prácticas que se ha vuelto común entre las comunidades de la Sierra. (Maisanche, 2020).

Mientras tanto las tareas del campo en Bolívar se cumplen casi con normalidad, pese a que la comercialización de productos en los mercados es irregular. También, el 10% de los agricultores de los siete cantones de la provincia dejó de labrar la tierra como medida de protección ante el covid-19, según el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). El problema será a futuro; como no se está sembrando, es posible que haya desabastecimiento e incremento de precios (Modesto Moreta , 2020)

En la comunidad de Rumiloma frente a la crisis que estamos pasando con el COVID-19 su gran dependencia de los mercados convencionales para la alimentación se ha incrementado, en este sector la mayoría cuentan con terrenos de su propiedad, pero no todos poseen de un huerto ecológico para su propia alimentación, es por ello que es necesario un cambio de mentalidad y de costumbre por los moradores de la comunidad hacia un enfoque más agroecológico, así no depender de los mercados convencionales en momentos de Crisis.

Las personas carecen de conocimientos acerca de huertos ecológicos ya que no todos tiene esa capacidad de estudiar y de entender la agro ecología, las personas del campo no utilizan adecuadamente su terreno porque ellos siembran el alimento

que es el maíz y esto se vuelve una costumbre y la propiedad no vuelve a ser lo mismo por ende la cosecha de maíz disminuye el grano, la ausencia de talleres por parte de directiva de la comunidad hace que ninguna persona tome interés en sembrar y cosechar sus propios alimentos sin químicos.

Se considera la gran biodiversidad local con potencial para consumo humano a ser agregada en la dieta de las familias rurales, uno de los problemas que debe ser incorporado en el estudio hace referencia a los modelos y mecanismos de provisión de semillas en el entorno local. Los bancos de semillas nativos son imprescindibles para sustentar las iniciativas agroecológicas. Para garantizar la seguridad alimentaria y nutrición, protege y mejorar los recursos naturales. El problema se define como: “Ausencia de estrategias agroecológicas rurales para mitigar la disrupción de los sistemas agroalimentarios convencionales”.

5. OBJETIVOS

5.1. General

Proponer estrategias agroecológicas rurales para mitigar la disrupción de los sistemas agroalimentarios convencionales

5.2. Específicos

- Identificar los modelos de manejo de los recursos en la producción agrícola familiar.
- Determinar el alcance de la disrupción del sistema agroalimentario local, en los patrones alimentarios de la comunidad.
- Establecer las estrategias agroecológicas comunitarias de fortalecimiento del sistema de provisión local de alimentos.

6. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA.

6.1. La pandemia del coronavirus puede duplicar el número de personas que padecen hambre extrema

La ONU calcula que el impacto económico del COVID-19 durante este año elevará a 265 millones el número de personas expuestas a inseguridad alimentaria aguda. La cifra casi dobla los registros de 2019 cuando se contabilizaron 135 millones en esa situación, también indica 75 millones de niños sufrieron retraso en el crecimiento y 17 millones sobrellevaron delgadez excesiva causada por la falta de alimentación. La pandemia lo puede empeorar todo con el enorme emblema de personas expuestas a inestabilidad alimentaria aguda. Causando registros de 2019 cuando se contabilizaron 135 millones en esa colocación. (ONU 2020)

6.2. Agroecología Para la Seguridad Alimentaria y Nutrición

La (FAO) considera a la agroecología una contribución efectiva para la erradicación del hambre y la pobreza extrema, y un medio para facilitar la transición hacia sistemas alimentarios más productivos, sostenibles. La FAO seguirá colaborando con los países para aprovechar los beneficios de la agroecología mediante el fortalecimiento de la base de datos empíricos y la selección e intercambio de ejemplos sobre políticas, estrategias y enfoques exitosos. Como señaló durante el congreso, las experiencias y conocimientos cotidianos de los agricultores familiares son la base de nuestra supervivencia. Debemos marchar juntos hacia un camino más sostenible. Así también la agroecología se basa en el diseño y organización en función de un contexto específico de la producción de cultivos, emplea soluciones que conservan la biodiversidad por encima y por debajo del suelo, así como la diversidad cultural y conocimientos. (FAO 2019).

La teoría agroecología incorpora a la agricultura conceptos de duración, resiliencia y adaptación, en la producción agrícola desarrollando la eficiencia y eficacia en la producción. Los conceptos básicos del desempeño agrícola en la estrategia de desarrollo conocida como "Revolución Verde" (basada en la modernización y tecnificación); las estrategias autóctonas aplicadas en sistemas agrícolas

tradicionales; los usos y destinos de la producción agrícola; y los impactos ambientales derivados de las diversas estrategias productivas.

Spangenberg (2002) plantea que existen dos paradigmas antagónicos, el del mundo vacío, basado en un enfoque económico centrado en la eficiencia, y el del mundo lleno, basado en un enfoque ecológico centrado en el uso de los recursos". Se plantea un equilibrio entre los dos paradigmas, el del consumo excesivo de las personas, y dentro de la esfera de la regulación ambiental, la lucha contra la pobreza.

6.3. Estrategias agroalimentarias.

La estrategia agroalimentaria de Quito permitió una visión sobre un sistema alimentario más justo y respetuoso con la salud de las personas y del planeta, la estrategia está compuesta por cinco pilares, donde cada uno presenta: lineamientos estratégicos, indicadores y un plan de acción, será la base para coordinar las políticas públicas municipales de manera que sean más eficientes y puedan avanzar hacia una mayor soberanía alimentaria de la región, consta de cuatro fases: a) el análisis situacional del sistema agroalimentario de Quito-Región, b) la incorporación de la alimentación como un tema de agenda pública, c) la formulación de una Estrategia Agroalimentaria y, d) la validación de una Estrategia Agroalimentaria para Quito-Región. Luego de la aprobación de la Carta Alimentaria, el proceso de formulación de la estrategia se intensificó, dando lugar a la elaboración de un Plan de Sostenibilidad del Sistema Agroalimentario de Quito-Región. Como parte del diseño del plan se realizó un ejercicio de construcción de potenciales escenarios como: crisis económica, deterioro de indicadores sociales, transición política e impactos de amenazas naturales (Maldonado, 2015).

El punto de partida es el entendimiento de la alimentación como derecho humano, como la disponibilidad de comida en cantidad y calidad suficientes o a medios para obtenerla, de modo que satisfaga la nutrición de todos y cada uno de los individuos. Ese alimento debe estar libre de sustancias perjudiciales, debe ser aceptado culturalmente, ser accesible física, geográfica y económicamente, en todo momento, de manera sostenible, es decir, garantizado para esta generación y las próximas y no debe interferir en el goce de otros derechos. Para satisfacer el

derecho a la alimentación se necesitan, además de la comida, otros elementos tan importantes como esta y el ejercicio de otros derechos con los cuales se refuerza mutuamente a partir de la indivisibilidad e interdependencia de los derechos, como son servicios de salud, justa distribución de los ingresos, educación, trabajo, y cuidado especial para los más vulnerables y su participación en la elaboración y ejecución de las políticas que más los afectan, ya se trate de grupos o individuos; adicionalmente, debe considerarse que el derecho humano a la alimentación. (Alirio, 2011).

6.4. Impulso a la agricultura familiar

En países desarrollados la FAO considera a la agricultura familiar campesina como el sistema predominante en el sector rural. El diseño de estrategias para alcanzar la alimentaria en los países debe considerar escenarios múltiples y cada vez más complejos. En términos macro podemos preguntarnos cuáles serán los caminos para garantizar el Derecho a la alimentación para una población que se estima en 9.000 millones de personas en el año 2050 bajo la incertidumbre del cambio climático y la desigualdad en el acceso de bienes y servicios. En el contexto anterior, se ha consensuado mundialmente que la AF es elemental para la seguridad alimentaria y debe desarrollar su potencial como proveedor de alimentos (Sánchez, Adoniram 2011).

6.5. Estrategias para mitigar los efectos de la pandemia sobre los sistemas alimentarios

La crisis mundial que estamos viviendo ha llevado al sector alimentario y de la agricultura a buscar e implementar medidas que garanticen el suministro de los alimentos en cada uno de los territorios, con el fin de evitar desabastecimiento de alimentos en la población, en especial para los sectores vulnerables.

La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) ha implementado una serie de medidas de política, como facilitar el transporte y acceso económico a insumos intermedios, facilitar el transporte y acceso económico a maquinaria e infraestructura que permiten el funcionamiento de las explotaciones agropecuarias y pesquera (FAO 2020), esto como

herramientas que buscan controlar los efectos a causa del coronavirus (COVID-19).

La FAO ha implementado una nómina de herramientas para moderar las políticas durante la pandemia de COVID-19 en la manutención y el trabajo, los precios de los alimentos crecen cada día. Reforzar los sistemas de logro y distribución de alimentos es decisivo para luchar frente a la escasez de alimentos, proteger las enfermedades por dondequiera que surjan en los seres humanos, los animales, la flora o el hábitat atmosférico. La enfermedad por coronavirus de 2019 (COVID-19) es una explosión sanitaria mundial, y la FAO está desempeñando un rol en la apreciación y la respuesta a sus repercusiones en la vida y los principios de fuerza de la plaza, en el depósito ecuménico de alimentos, los mercados, el cepo de despacho alimenticio y el rebaño. Así también colabora estrechamente con la OMS, el PMA, el FIDA y la OIE y otros socios, aprovechando sus amplias redes para impulsar nuevos estudios, apoyar las investigaciones en curso y compartir información fundamental (FAO, Nueva enfermedad por coronavirus (COVID-19) 2020).

6.6. huerto ecológico.

Un huerto ecológico es un espacio en el que se cultivan, con la finalidad de usarlos en la cocina, plantas de hortalizas, pequeños frutales y aromáticas sin utilizar productos químicos respetando los principios de agricultura ecológica. Además, es un lugar libre de pesticidas o abonos artificiales, se realizan técnicas ecológicas como la asociación y la rotación de cultivos, el uso de compost y otros abonos naturales ayudando a la eliminación de plagas y enfermedades. (Muñoz, Lucía 2017).

6.6.1. Para la familia, el huerto ecológico u orgánico significa

- Tener siempre hortalizas frescas tener productos sanos, sin enfermedades, riesgos de infección ni pesticidas.
- Ahorrar dinero
- No dañar al medio ambiente
- tener un espacio y una actividad para compartir con otros
- Tener un espacio y una actividad para aprender a organizar y planificar.

- Tener un espacio y actividad que embellece o por lo menos enverdece el entorno
- Una Huerto ecológico para producir necesita:
- Una correcta asociación de plantas
- Abonos orgánicos
- Una rotación adecuada

6.6.2. Aportación de las hortalizas

- Proveen minerales como el: hierro, fósforo, calcio, magnesio.
- Son gustosas en vitaminas A, B y C.
- Aportan potencia a la alimentación.
- Hay algunas que, además, proveen proteínas. (Riera 2005).

6.7. Impacto del Cambio climático

Para los autores (Altieri. y Nicholls 2011) En la actualidad nos encontramos con el proceso de cambio global para nuestro planeta, es afectado por el cambio climático a través de las fuertes emisiones de dióxido de carbono, la atmósfera y los océanos se han calentado, las cantidades de nieve y hielo han disminuido, el nivel del mar ha subido y las concentraciones de gases del efecto invernadero ha incrementado, por lo que no se encuentran soluciones inmediatas para así enfrentar el calentamiento global y la influencia humana en el estado del sistema climático es clara. Para ello la agroecología es una ciencia que ayuda con la degradación del ambiente, ligada por movimientos sociales rurales que saben valorar el legado de la agricultura tradicional a través de la innovación campesina e indígena, capaz de enfrentar la variabilidad climática claves para diseñar una nueva agricultura capaz de enfrentar el cambio climático.

La agroecología suministra las bases científicas para dirigir la producción en un agro ecosistema biodiverso, capaz de conservar su propia actividad. "Con el fin de proporcionar una buena seguridad alimentaria en el universo, la producción de alimentos debe estar concentrada en la humanidad de gente pobre" (Conway 2008) "lo que se contraponen a las actuales políticas de la Organización Mundial del Comercio que obligan a los países pobres a abrir sus mercados y aumentar la

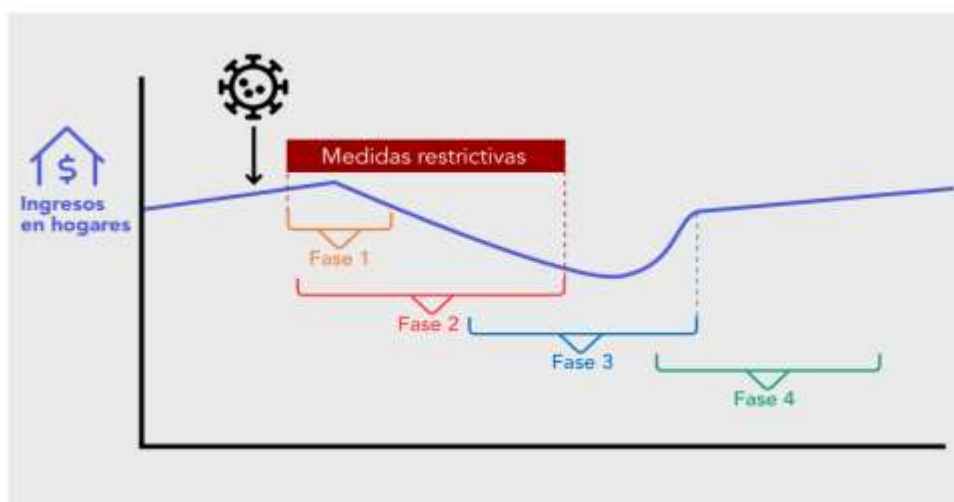
sobreproducción de los países ricos, a precios que desincentivan a los trabajadores locales". (Mander y Edward 2008).

Según (Chambers 2008), los campesinos tradicionales han desarrollado y beneficiado el sistemas agrícolas, adaptando a las condiciones locales agrícolas nativas exitosas, constituyen un tributo a la creatividad de los pequeños agricultores". Por su parte, (Gliessman 2008) afirma que "los sistemas agrícolas tradicionales, comúnmente sostienen una alta diversidad de plantas, en forma de policultivos y agroforestería. La habilidad para reducir inseguridades en la siembra y cosecha de los productos en la comunidad crecen la gran variedad de plantas y legumbres, garantizando los beneficios, promueve diversidad en la dieta y extiende la liberación, aún bajo niveles mínimos de fertilizantes químicos con recursos limitados.

6.8. Estrategias implementadas por la FAO

La propuesta de FAO y CEPAL (2020) para gestionar las medidas de protección social, la analizaremos mediante la figura N. 1 y según la fase de la pandemia.

Figura 1. Fases en la gestión del impacto del COVID-19



Fuente: CEPAL & FAO, (2020)

6.8.1. Fase 1

Se inicia con las medidas restrictivas y termina a los pocos días, los necesarios para realizar una proyección de los posibles afectados.

Evaluación rápida: es esencial recolectar datos sobre el estado de las poblaciones más vulnerables (pueblos indígenas, niños y niñas, mujeres, migrantes, refugiados, enfermos y adultos mayores, entre otros) y las personas con trabajos informales, quienes dependen del ingreso generado en el día de trabajo y carecen de la protección básica que los empleos del sector formal suelen ofrecer, como la cobertura de seguridad social (OIT 2020).

6.8.2. Fase 2

Comienza un poco después de presentado el primer caso y se inicia y termina con las medidas restrictivas sanitarias. Su impacto corresponde el impedimento de las personas de autoridad libremente, lo que afecta principalmente a los obreros informales, quienes generan su ingreso en función a lo trabajado en el día.

Las proporcionadas más utilizadas en esta fase pertenecen a ayuda social. Estas son:

6.8.2.1. Transferencia en efectivo

realizar transferencias en efectivo es la primera recomendación de la FAO, en tanto empodera a hombres y mujeres al permitirles priorizar y direccionar los recursos en función de sus propias necesidades. Se trata de una medida de respuesta, los trasposos son de una sola vez o mientras perduren las medidas restrictivas.

6.8.2.2. Canastas familiares

Es necesario generar respuestas coordinadas y medidas destinadas a disminuir las perturbaciones en las cadenas de suministro de alimentos, impulsando la capacidad para mejorar la ayuda alimentaria de emergencia y fortificar las redes de seguridad para la atención a la comunidad más frágil, mediante la ayuda con kits con productos de la canasta básica.

6.8.2.3. Programas de alimentación escolar

Los niños en situación de vulnerabilidad son unos de los sectores de la población más afectados por el cierre de establecimientos escolares, debido a que han dejado de recibir su nutrición diaria a través de programas de comida escolar.

6.8.2.4. Subsidios, congelamientos o postergación del pago de los servicios básicos

En general, los servicios considerados como básicos son la electricidad, agua e internet. Sin embargo, en las zonas rurales el acceso a estos servicios es más bien limitada, en relación a las zonas urbanas.

6.8.2.5. Apoyo familiar o psicosocial

Estos tipos de apoyo son cada vez más importantes en un contexto de vulnerabilidad creciente y de riesgos que afectan principalmente a las mujeres y a la infancia, como situaciones de maltrato corporal y emocional, violencia de género. Ante esta creciente preocupación, se han implementado servicios de atención en salud mental y apoyo psicosocial, medidas de prevención y control para grupos vulnerables como la niñez, mujeres, adultos mayores y personas con discapacidad, y algunas medidas específicas de servicios alternativos de protección (UNICEF 2020).

6.8.3. Fase 3

Comienza un poco antes de que termine la fase 2 y termina cuando acaba el proceso de recuperación económica. Su impacto posee como origen la falta de actividad económico causado por el COVID-19. En esta fase se aborda a ver afectado de personas que excede a los trabajadores informales. Su proceso de redención será bastante extendido.

El impacto de la crisis económica ha elevado y su estabilidad es indeterminada, por lo que ahora es necesario realizar medidas de protección para los trabajadores informales que han quedado sin trabajo debido a la pérdida de dinamismo de la economía. Sin embargo, muchas de estas medidas también pueden ser implementadas entre los trabajadores informales, pequeños productores agrícolas y la agricultura familiar campesina, si es que la crisis económica se extiende más allá de las medidas restrictivas sanitarias.

6.8.3.1. Ingreso básico de emergencia

Corresponde a transferencias monetarias, con el fin de asegurar la existencia material de todos los individuos durante la pandemia o mientras no amainen las consecuencias de la crisis. Por lo tanto, la diferencia con la transferencia en efectivo, descrita en la fase 2, es la duración. Esta pertenece a una transmisión a

mediano plazo. El dilema es cuánto durará la crisis. Se ha planteado que los países de América Latina y el Caribe deberían asegurar un ingreso básico mientras dure la emergencia. Se propone un ingreso equivalente a una línea de pobreza durante seis meses a toda la población en situación de pobreza en el 2020 (125 millones de personas, es decir un 34,7% de la población). Esto implicaría un gasto adicional del 2,1% del PIB para abarcar a todas las personas que se encontrarán en situación de pobreza este año (CEPAL 2020).

6.8.3.2. Seguro médico

El sector agroalimentario es uno de las secciones que se han clasificados como prioritarios en la mayoría de las naciones, es decir, siguen ejecutando sus labores a pesar de las medidas prohibitivas. En consecuencia, los trabajadores del sector agroalimentario están altamente expuestos a contraer el COVID-19. Por lo mismo, es muy importante implementar acciones para garantizar la continuidad del seguro para los trabajadores que perdieron su empleo o se les suspendió el contrato laboral. En el caso de la pandemia, se puede ampliar el seguro, requiriendo a los empleadores que asuman los gastos del método por la infección del COVID-19 (UNICEF, 2020).

6.8.3.3. Fondos de cesantía

Para los trabajadores formales, la ayuda que ha sido más frecuentemente utilizada es la flexibilización en el acceso a sus propios ahorros mediante el seguro de desempleo (con una contribución que solo opera cuando se terminan los ahorros). Estas medidas permiten la mantención de los ingresos y evitan la destrucción de las relaciones laborales, algo clave para disminuir la inseguridad alimentaria de los hogares. Sin embargo, el costo de la crisis recaería en los trabajadores, quienes tendrán una fuerte pérdida de ahorros y, con ello, serán más vulnerables a shocks futuros. Por lo tanto, se recomienda que el costo sea compartido con el estado, el que podría asumir (en parte) los costos salariales de las empresas fuertemente afectadas por la crisis.

6.8.3.4. Ajustes de los sistemas de pensiones

Este paquete de medidas, junto a los fondos de cesantía, son los más frecuentemente utilizados en la región en beneficio de los trabajadores formales.

Así, se han aplicado medidas como el aumento o anticipo en el pago a los pensionados. En algunos países se ha permitido el retiro extraordinario del fondo de pensiones de la cuenta individual de capitalización, lo que permite un aumento de liquidez inmediata a cuenta del beneficiario, ya que disminuye sus propios ahorros para su futura pensión.

6.8.3.5. Adelanto o la utilización de las vacaciones pagadas

muchas empresas, con el fin de evitar la desvinculación de sus trabajadores, ha decidido hacer efectivas las vacaciones pendientes y adelantar las vacaciones del año en curso.

6.8.3.6. Medidas de protección o generación de empleo

existen programas de pago parcial de los salarios de las personas con contratos suspendidos o reducidos. Además, los gobiernos tienen la posibilidad de realizar transferencias en efectivo a cambio de la finalización de trabajos o actividades específicas. En el medio rural, por ejemplo, se pueden realizar trabajos como la rehabilitación de tierras degradadas mediante la reforestación, actividades de conservación del suelo y el agua, así como la construcción y rehabilitación de infraestructuras comunitarias, como canales de riego, captaciones de agua y caminos rurales. Estas medidas proveen a los hogares vulnerables trabajo intensivo y no calificado por un tiempo definido (FAO 2018).

6.9. Marco Legal

6.9.1. Constitución de la República del Ecuador Art. 32

La alimentación constituye un dudoso sabroso del estado para sujetar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la vanagloria de alimentos sanos y culturalmente apropiados

6.9.2 Constitución de la República del Ecuador Art. 281

La superioridad alimentaria constituye un equitativo estratégico y una trampa del Estado para garantizar que las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades alcancen la autosuficiencia de alimentos sanos y apropiados.

Numeral 1 menciona: “Impulsar la elaboración, cambio agroalimentaria y pesquera de las pequeñas y medianas unidades de fabricación, comunitarias y de la ahorro social y solidaria

Numeral 2. Adoptar políticas fiscales, tributarias y arancelarias que protejan al listo agroalimentario y pesquero doméstico, para escapar la compañía de importaciones de alimentos.

Numeral 6. Promover la preservación y recuperación del campo biodiversidad y de los saberes ancestrales.

Numeral 12. Ceder de alimentos a las poblaciones víctimas de catástrofes naturales o antrópicos que pongan en peligro el comienzo al alimento. Los alimentos recibidos de ayuda internacional no deberán adormecer la salud ni el interés de la extracción de alimentos producidos localmente.

Numeral 13. Prevenir y proteger a la población del consumo de alimentos contaminados poniendo en riesgo su salud o que la ciencia tenga inseguridad sobre sus efectos.

6.9.2. Código orgánico del ambiente Art. 144.

Del acuerdo de los Gobiernos Autónomos Descentralizados. Los Gobiernos Autónomos Descentralizados Municipales o Metropolitanos contarán con las atribuciones de boceto, regulación, ejercicio, convenio y coordinación con los entes rectores competentes en los ámbitos de sanidad, investigación, entrenamiento, entorno y agricultura, de resignación con las disposiciones de saliente Código y la ley.

6.10. Las consecuencias ecológicas en la salud humana de la agricultura industrial.

En tiempos atrás los ecologistas han denunciado los impactos de la agricultura industrial perjudicando la salud humana y en la naturaleza. Debido a su homogeneidad genética y por tanto baja diversidad ecológica, son muy vulnerables a las infestaciones de malezas, invasiones de insectos, epidemias de enfermedades y, recientemente, al cambio climático. Para controlar las plagas, se aplican alrededor de 2.300 millones de kg de pesticidas cada año, de los cuales menos del 1% alcanza las plagas objetivo. La gran mayoría de los pesticidas termina en los sistemas de suelo, aire y agua, causando daños ambientales y en la salud pública estimados en más de U\$10 mil millones al año, solo en los Estados Unidos. Estos números contienen intoxicaciones por pesticidas que, a nivel mundial, afectan anualmente a aproximadamente 26 millones de personas. Estos cálculos, tampoco

consideran los costos asociados a los efectos tóxicos agudos y crónicos que causan los pesticidas a través de sus residuos en los alimentos. Muchos insecticidas causan la eliminación de especies, se considera como enemigo para los nativos, los cuales ayudan en las funciones y productos ecológicos clave para la agronomía. Esta pérdida de biodiversidad cuesta cientos millones de dólares al año en la obtención de cultivos y en la salud humana. (Miguel A. Altieri y 2020)

6.11. Disminución de la diversidad de cultivos y la salud humana

La consecuencia sobre la salud pública debido a la intensificación de la agricultura, ha sido la baja de la diversidad de cultivos. A pesar del hecho de que las personas pueden sostenerse de más de 2.500 especies de plantas, la dieta de la mayoría de las personas se compone de tres cultivos principales como trigo, arroz y maíz, que facilitan más del 50 por ciento de las energías consumidas a nivel mundial. Sin embargo, más de 850 millones de personas no poseen dirección a suficientes calorías para nutrirse. Por otro lado, más de 2 mil millones de personas (en su mayoría niños/as) que consumen principalmente calorías, padecen “hambre oculta”, ya que su ingesta y absorción de vitaminas y minerales son excesivo bajas para conservar una buena salud. (Miguel A. Altieri y 2020)

El hecho de que menos especies de cultivos estén alimentando al mundo, aumenta las preocupaciones sobre la nutrición humana y también sobre la capacidad de resiliencia del sistema alimentario mundial, por ende, la multiplicidad de cultivos es clave para el acomodo al cambio climático. El deterioro de multiplicidad de cultivos en los campos tiene múltiples consecuencias en el servicio de funciones alimentarias, en la sostenibilidad del sistema alimenticio. El precio del fracaso de cualquiera de estos cultivos es muy significativo para la seguridad alimentaria, afectando aún más el precario estado nutricional y la salud de las personas más pobres y vulnerables.

Como ha indicado (Pollan 2010) Todo el suministro de alimentos de los Estados Unidos se ha sometido a un proceso de cornificación (dieta basada en derivados del maíz) y la mayor parte del maíz consumido es impalpable, ha sido procesado a través de alimentos animales antes de que obtenga a los consumidores». La mayoría del ave doméstica, cerdos y res producidos de cada día, subsisten con una

dieta a base de maíz. La mayoría de los refrescos y refrigerios que se consumen en los Estados Unidos y muchas partes de América Latina contienen jarabe de maíz con alto contenido de fructosa, por ende, está relacionada con la obesidad y diabetes.

En los países en desarrollo, la llamada “modernización” agrícola ha llevado a una pérdida de la seguridad alimentaria vinculada a la ruptura de las comunidades rurales tradicionales y sus sistemas variados de producción y consumo de alimentos, inducidos principalmente por un sistema alimentario globalizado de libre comercio. Muchos países están pasando de retribución tradicionales diversas y ricas, a alimentos y bebidas altamente procesados, densos en energía y pobres en micronutrientes. Como consecuencia, la grasa y las enfermedades crónicas relacionadas con este viático han expandido.

6.12. La agroecología un nuevo sistema alimentario

Más restricciones comerciales y de transporte podrían limitar la afluencia de alimentos importados, ya sea de otros países o de otras regiones dentro de un país en particular de diversidad y resiliencia al tiempo que ofrece beneficios moderados, funciones y servicios eco sistémicos. La agroecología propone restaurar los paisajes que rodean las fincas, lo que enriquece la matriz ecológica y sus funciones como el control natural de plagas, la conservación de agua y del suelo. Se ha trabajado mucho para restaurar las capacidades de producción de los/as pequeños/as agricultores/as promoviendo principios y prácticas agroecológicas. Los resultados han sido el aumento en los rendimientos agrícolas tradicionales y mejora de la agro biodiversidad, consecuentemente sus efectos positivos asociados, sobre todo en la seguridad alimentaria y la integridad ambiental.

La agricultura rural de base agroecológica se ha establecido como una alternativa sostenible importante para mejorar la seguridad alimentaria en un planeta urbanizado. La producción de frutas frescas, verduras y algunos productos animales en ciudades mejora utilizando la agroecología, contribuyendo así a la provisión de alimentos y a la nutrición de las familias a nivel local, especialmente

en las comunidades alejadas de la ciudad. La producción urbana de alimentos se ha duplicado a nivel global en poco más de 15 años y esta tendencia de expansión continuará a medida que las personas reconozcan que, en tiempos de crisis, el acceso a los alimentos producidos localmente es estratégico. Comer alimentos nutritivos de origen vegetal y animal producidos en fincas agroecológicas locales ayuda a fortalecer nuestro sistema inmunológico, posiblemente mejorando nuestra capacidad para resistir diversas amenazas, incluidos los virus contagiosos como COVID.

6.13. Escalando la agroecología de abajo hacia arriba

Para el autor (Pimbert 2020) identifica seis dominios de transformación para crecer la agroecología basándose en las condiciones habilitadora, reconociendo que la agroecología es la alternativa para la buena alimentación, desafiando el futuro con múltiples cambios y éxitos. El análisis del domino afirma la importancia que influye el proceso en el transcurso de gobernanza, los seis dominios de transformación son: acceso a ecosistemas naturales, conocimiento y cultura, sistemas de intercambio, redes, equidad y 6 disco de salida.

7. PREGUNTA CIENTIFICA

¿Pueden las estrategias agroecológicas mitigar la disrupción del sistema rural de provisión de Alimentos?

8. METODOLOGÍA.

8.1. Modelo de manejo de los recursos en la producción agrícola familiar.

8.1.1. Delimitación del área de estudio.

Para el proyecto de investigación se utilizó la población de Rumiloma que se encuentra ubicada en la provincia Bolívar del cantón Guaranda.

Coordenadas

-1.594892, -78.980824

1°36'20"S 79°00'11"O

Figura 2. Mapa del Ecuador provincia Bolívar, Ciudad Guaranda



Fuente: Orlando da Rocha Barata, 2017.

8.1.2. Determinación de la población

La población utilizada en el proyecto de investigación se enfocará en treinta personas adultas de veinte y cinco años en adelante sea hombre o mujer, fueron familias que están atravesando una crisis alimentaria durante la pandemia COVID-19 de la comunidad Rumiloma, cuya población se encuentra afectado por la pandemia un cierto número de personas por la pandemia.

8.1.3. visita in situ

Se realizó visita presencial a los treinta moradores de la comunidad para obtener información necesaria a su crisis alimentaria afectada por la pandemia, así también la recopilación de datos antes y durante la pandemia acerca de la disrupción del agro alimentos convencionales. Se llevó a cabo tres domingos del fin de mes la entrevista en cada una de las casas de los moradores compartiendo conocimientos agroecológicos para la creación y mantenimiento del huerto ecológico, así también llegando con la encuesta realizada.

8.2. Alcance de la disrupción del sistema agroalimentario local, en los patrones alimentarios de la comunidad

8.2.1. Encuesta

Se realizó una administración del tiempo adecuado para ejecutar las encuestas a los moradores de la comunidad Rumiloma a diez personas por tres días para poder llegar a cada uno de sus hogares, se adquirió ayuda de los presidentes o vocales dándoles a conocer el proyecto con el fin de conocer cuáles son sus maneras de

sobre vivir en tiempos de crisis o pandemia. Se realizó diez preguntas cerradas juntamente con la capacitación y donación de plantas vegetales. Durante esta emergencia de la pandemia es de vital importancia educar a los hogares acerca de los requerimientos de alimentos nutritivos y sanos con la agroecológicos. Animar a los hogares a que cultiven frutas y verduras.

Se llegó a cada una de las familias con un mensaje, compartiendo conocimientos de la agroecología, explicando cómo sobrevivir en medio de la pandemia, ser independientes de la agricultura industria, sustentando su hogar con la nutritivos alimentos, creando y motivando un huerto para su hogar con la aportación de abonos orgánicos, aprovechar el estiércol de los animales de consumo que poseen en su casa, garantizar la abundancia de alimentos, por medio de la adopción de las nuevas estrategias amigables con el ambiente, así estabilizar la unidad familiar como estructura económica básica.

8.3. Estrategias agroecológicas comunitarias de fortalecimiento del sistema de provisión local de alimentos.

8.3.1. Elementos de la Agroecología

Para establecer las estrategias se guio de los elementos de la agroecología para ayudar en crisis de pandemia a la comunidad, obteniendo la calificación de buena, regular y mala. Aquellos 10 elementos de la agroecología se basan en la literatura científica organizada por la FAO.

9. DISEÑO NO EXPERIMENTAL

Se aplicó un diseño no experimental con el fin de realizar esta investigación no experimental sistemática y empírica. Las variables independientes no se manipularon porque se recopilaron datos de eventos ya sucedidos. Las inferencias sobre las relaciones entre variables se realizaron sin intervención o influencia directa y dichas relaciones se observan tal y cómo se han dado en su contexto natural.

El instrumento aplicado en este estudio fueron las encuestas aplicadas para obtener información de la situación actual y de las percepciones futuras de los agricultores de la localidad.

Encuesta a los moradores de la Comunidad RUMILOMA

Nombre:

N.º Cedula:

1.- Como sustenta a su Familia en la alimentación antes y durante la pandemia

- a) Empleado/a público
- b) Albañil
- c) Agricultura
- d) Comerciante
- e) Profesión

2.- Qué alimentos consumía antes y durante el COVID-19

- a) Verduras
- b) Enlatados
- c) Alimentos Chatarra
- d) Granos secos
- e) Embutidos

3. En la semana cuanto gastaba en alimentos antes y durante la pandemia

- a) 10 – 20 \$
- b) 20 – 30 \$
- c) 30 – 40 \$
- d) 40 – 50 \$
- e) Más de 50 \$

4.- Nivel de satisfacción con la alimentación antes y durante el COVID-19

- a) Muy Buena
- b) Satisfecho/a
- c) Regular
- d) Mala

5. ¿Utiliza abono químico en su terreno?

- a) SI
- b) NO

6. ¿Posee de un huerto ecológico en su terreno?

- a) SI
- b) NO

7. Tiene conocimiento acerca de la agroecología

- 1) SI
- 2) NO

8. ¿Qué tipo de abono utiliza en su agricultura?

- a) Bobino
- b) Cerdos
- c) Abono Químico
- d) Cuyes y Conejos

9. ¿Ha sido de ayuda el huerto ecológico durante la pandemia?

- a) SI
- b) NO

10.- Durante la pandemia Ha cambia el patrón alimenticio en su hogar

- a) SI
- b) NO

10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS.

10.1. Modelos de manejo de los recursos en la producción agrícola familiar.

10.1.1. Nivel de Aplicación de los 10 elementos de la agroecología

El instrumento de evaluación permite observar el nivel de diversidad, sinergia, eficiencia, reciclaje etc. Encontradas en la siembra y cosecha de productos por parte de los moradores de la comunidad, también ayuda a verificar si la comunidad cumple con los elementos establecidos por la FAO, para ayudar con estrategia que fortalezcan la agricultura ecológica y sostenible. Considerando al nivel bajo como

necesidad para mitigar la disrupción del agro alimentos convencionales, al nivel medio mejorar en las tradiciones y manejo de sembrío, el nivel esta está considerada que la comunidad cumple con los elementos establecido.

Tabla 2. Nivel de aplicación de los elementos de la Agroecología

ELEMENTOS	ALTO	MEDIO	BAJO	JUSTIFICACIÓN
Diversidad		X		Se evidencia que no existe rotación de cultivos, la siembra del maíz es cada año.
Creación conjunta e intercambio de conocimientos			X	Ausencia de innovación agroecológicas, sin combinar conocimientos tradicionales y científicos
Sinergia		X		Se encuentra en un nivel medio en la combinación de manera selectivas en los cultivos anuales y perenne sin miras para aumentar la sinergia
Eficiencia		X		Ausencia en el reciclado de la biomasa, los nutrientes y el agua.
Reciclaje			X	Las personas no reciclar estiércol para realizar compost, tampoco reciclan productos orgánicos
Resiliencia			X	La comunidad no se encuentra preparada para afrontar sequias y resistir el ataque de plagas y enfermedades.

Valores humanos y sociales			X	La comunidad no está preparada en la adaptación y en el enfoque agroecológico, no se reconoce la igualdad de género hacia las mujeres
Cultura y tradiciones alimentarias		X		Han creado una desconexión entre los hábitos alimentarios y la cultura. llevando a una situación de hambre y obesidad
Gobernanza responsable			X	No se encuentra una gobernanza responsable que ayude a la mayor parte del sector rurales pobres y vulnerables depende de la biodiversidad terrestre y acuática
Economía circular y solidaria			X	No mantiene un precio justo para los productores en los mercados territoriales más tradicionales, donde la mayoría de los pequeños productores comercializan sus productos.

Elaborado: Doris Rea

10.2. Alcance de la disrupción del sistema agroalimentario local, en los patrones alimentarios de la comunidad.

La superficie agrícola en que se practica una agricultura productiva y sostenible refleja las tres dimensiones de la producción sostenible: ambiental, económica y social. El instrumento de medición (encuestas agrícolas) brindará a los países la flexibilidad para determinar las prioridades y los desafíos en las tres dimensiones de la sostenibilidad. Las tierras en que se practica una agricultura productiva y sostenible serán las explotaciones que cumplan con los indicadores seleccionados

en las tres dimensiones. La agricultura sostenible se encuentra en el centro de la Agenda 2030 y constituye el primer paso fundamental para lograr el hambre cero. Si bien muchos de los ODS abordan cuestiones relacionadas con la agricultura. Durante los últimos 30 años se ha debatido ampliamente sobre la forma de definir la “agricultura sostenible”. Dado que la agricultura contribuye al desarrollo como actividad económica, como fuente de medios de vida y como proveedora y usuaria de servicios ambientales, la Agenda 2030 sugiere considerar todos los sectores, incluida la agricultura, a partir de las tres dimensiones de la sostenibilidad: económica, social y ambiental. Este indicador se elaboró a través de un proceso con múltiples partes interesadas en el que participaron estadísticos y especialistas técnicos de los países, organizaciones internacionales, oficinas nacionales de estadística, la sociedad civil y el sector privado. Agrupa temas relativos a la productividad, la rentabilidad, la resiliencia, la tierra y el agua, el trabajo decente y el bienestar a fin de reflejar el carácter multidimensional de la agricultura sostenible. (FAO, 2020).

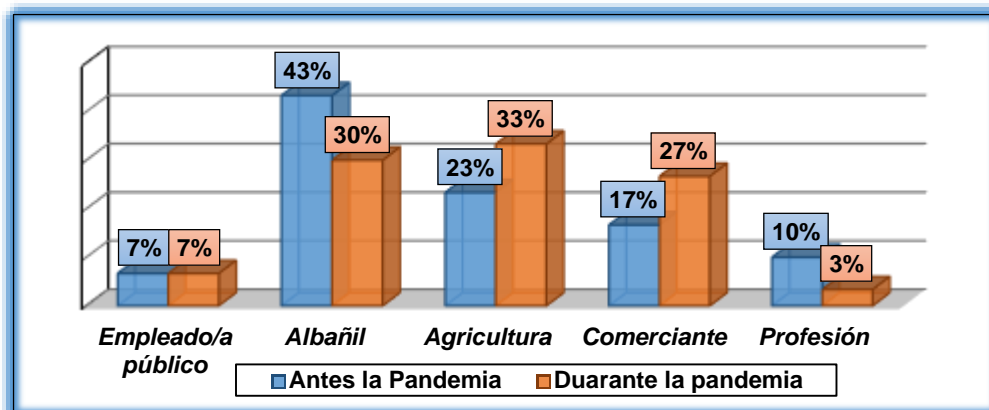
10.2.2. Resultados de la encuesta

10.2.2.1. Una agricultura productiva y sostenible

1. ¿Cómo sustenta a su Familia en la alimentación antes y durante la pandemia?

Gráfico N.º 1

Gráfico 1. Sustento de Alimentos al hogar



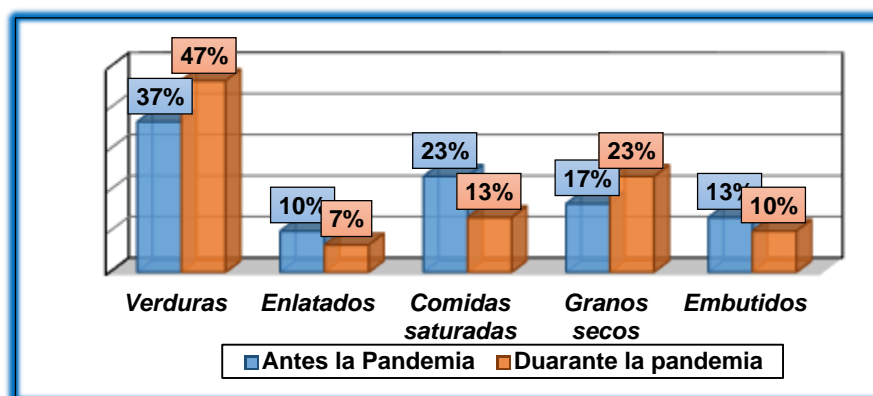
Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

En el gráfico N.º 1 se observa que antes de la pandemia el 43% trabajaban de Albañil, durante la pandemia se redujo a 30%. Mientras tanto antes de la pandemia trabajaban 23% en la agricultura, durante la pandemia aumento a 33% en el sector agrícola. El trabajo del comerciante era el 17% antes de la pandemia, durante la pandemia aumento al 27%. En cuanto a los profesionales antes de la pandemia el 10% tenía su trabajo seguro, durante la pandemia redujo a 3%. Finalmente, antes y durante la pandemia el 7%.

2. Qué alimentos consumía antes y durante el COVID-19

Gráfico 2. Consumo de Alimentos antes y Durante



Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

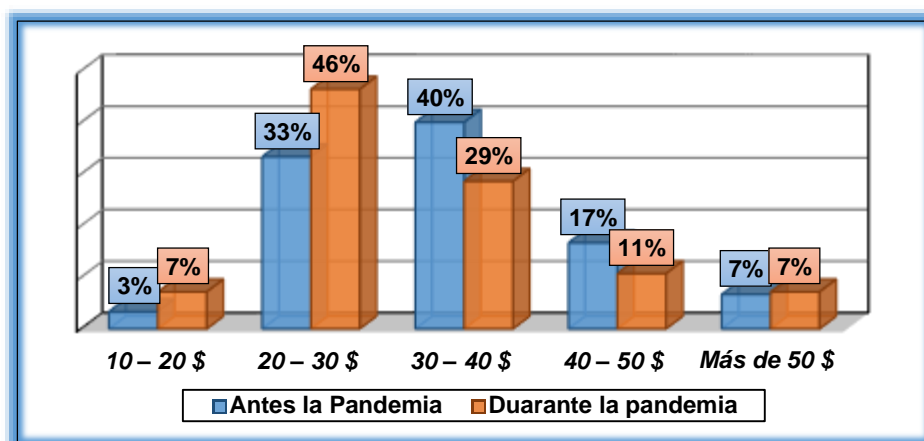
En el gráfico N.º 2 se observa que antes de la pandemia el 37% consumían verduras durante la pandemia aumento a 47%. Mientras tanto antes de la pandemia el 23% consumían grano seco, durante la pandemia se redujo al 17%. En cuanto al

consumo de comidas saturadas antes de la pandemia el 23% lo consumía, durante la pandemia redujo el consumo a 13% debido a estado de excepción que se encuentra el país. El consumo de los embutidos el 13% consumían antes de la pandemia, durante la pandemia se redujo al 10%. Finalmente, antes de pandemia el 10% consumían enlatados, durante la pandemia re redujo a 7%.

Debido a la pandemia llamada COVID-19 ha golpeado en un momento en que el hambre o la subalimentación siguen en aumento. Las estimaciones más recientes de las Naciones Unidas, como mínimo, unos 83 millones de personas más, y posiblemente hasta 132 millones, podrían pasar hambre en 2020 como consecuencia de la recesión económica desencadenada por la pandemia. (FAO 2020).

3. En la semana cuanto gastaba en alimentos antes y durante la pandemia

Gráfico 3. Gasto de alimentos



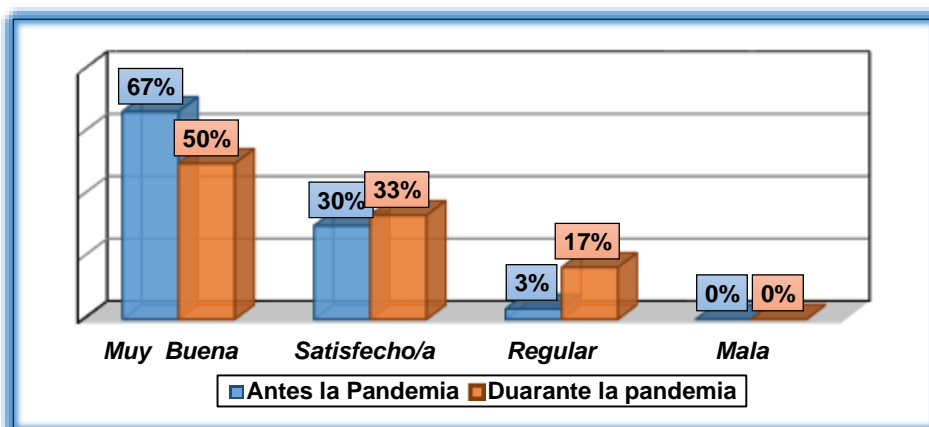
Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

En el gráfico N.º 3 se observa que antes de la pandemia el 33% tenían su gasto entre 20 y 30\$ para sustentar a su hogar, durante la pandemia aumentó a 46% debido al aumento de precio de productos de mercado. Mientras tanto antes de la pandemia el 40% tenían su gasto entre 30 y 40\$, durante la pandemia redujo a 29%. En cuanto al gasto entre 40 y 50\$ el 17% gastaba antes de la pandemia, durante la pandemia se redujo al 11%. En tanto más de 50\$ en gasto de Alimentos el 7% antes y Durante la pandemia el 7% tiene. Por último 1 persona antes de la pandemia tenía un gasto de alimentos entre 10 y 20 dólares, durante la pandemia aumentó en 2 personas el mismo gasto de alimentos, que corresponden el 7%.

4. Nivel de satisfacción con la alimentación antes y durante el COVID-19

Gráfico 4. Satisfacción de Alimentos



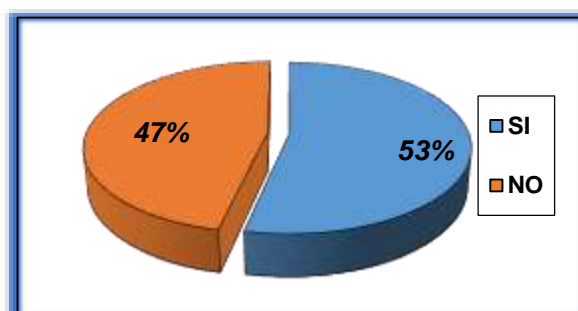
Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

En el gráfico N.º 4 se observa que antes de la pandemia el 67% considera muy buena a la alimentación, durante la pandemia se redujo al 50%. En cuanto antes de la pandemia el 30% considera satisfecho en el consumo de alimentos, durante la pandemia aumentó a 33%. Mientras tanto antes de la pandemia 3% considera regular en la satisfacción de alimentos, durante la pandemia el 17% lo considera como regular. Finalmente, antes y después de la pandemia ninguna persona considera mala en la satisfacción de alimentos que corresponden al 0%.

5.- ¿Utiliza abono químico en su terreno?

Gráfico 5. Uso de abono Químico



Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

En el gráfico N.º 5 se observa el 53% de las familias de la comunidad utilizan abono químico para la siembra y cosecha de sus alimentos, mientras el 47% no

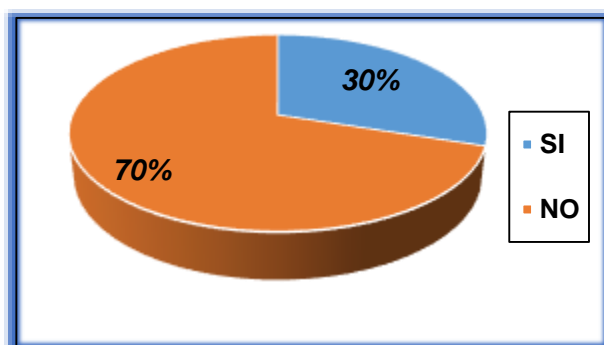
utiliza abono químico para que sus productos crezcan de mejor manera con químicos.

El impacto de los fertilizantes químicos en la fertilidad del suelo

Estos conforman al menos un 87% de dicho suplemento agrícola, y son una especie de revitalizante, optimizaste para las semillas y tierra donde las mismas se encuentran. Por ello, es que se denota como la primera opción a la hora de querer solventar algún problema con el suelo del cultivo. Uno de los problemas más frecuentes a la hora de utilizar muchos fertilizantes con agentes químicos, es que el suelo, más allá de reponerse, en ciertas ocasiones termina deshidratándose también por el exceso de estos. (Agrícola 2016)

6.- ¿Posee de un huerto ecológico en su terreno?

Gráfico 6. Conservación del huerto ecológico



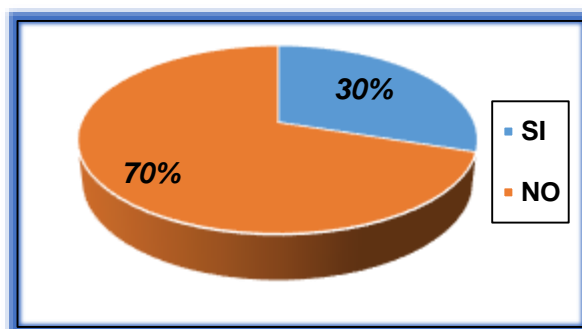
Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

En el gráfico N.º 6 se puede observar que el 30% si poseen de un huerto en su terreno, mientras tanto el 70% no cuenta con un huerto en su hogar.

7.- ¿Tiene conocimiento acerca de la agroecología?

Gráfico 7. Conocimiento de la agroecología



Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

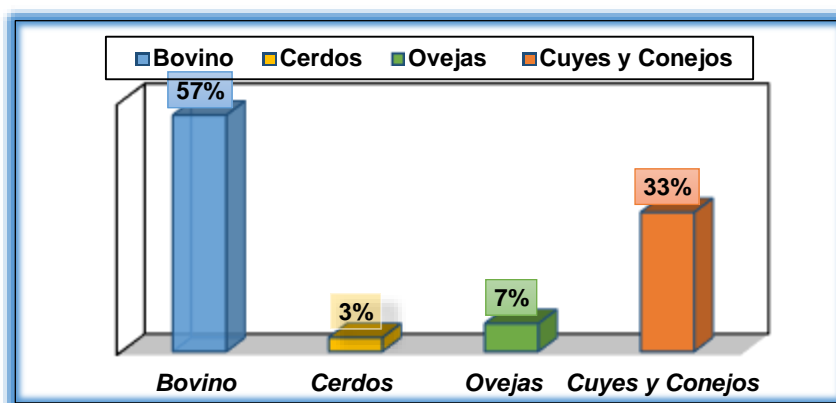
En el gráfico N.º 7 se observa el 70 % no posee un adecuado conocimiento de la agroecología, mientras el 30% de los comuneros si tienen conocimiento de las funciones y beneficios de la agroecología.

Conocimiento e innovación para impulsar el cambio

Invertir en conocimiento e innovación es clave para aprovechar el potencial de la agroecología. El simposio incluye una exposición que pone de relieve las innovaciones en agroecología de todo el mundo. En los últimos cuatro años, este esfuerzo mundial para debatir y resaltar la importancia y potencial de la agroecología ha contado con más de 1 400 participantes de 170 países. (FAO 2016)

8.- ¿Qué tipo de abono utiliza en su agricultura?

Gráfico 8. Tipo de abono que utiliza en su terreno



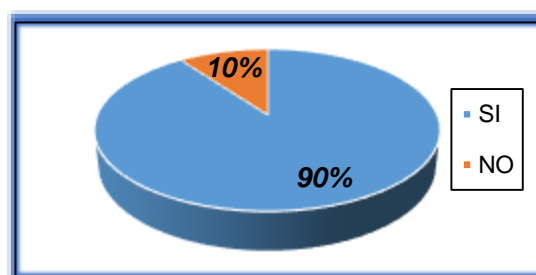
Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris.

En el gráfico N.º 8 se observa el 57% utiliza si abono bovino, mientras tanto el 33% utiliza abono de cuyes y conejos en sus productos, por tanto, el 7% utiliza abono de sus ovejas en su terreno, y finalmente el 3% utiliza abono de cerdos en sus agriculturas.

9.- ¿Ha sido de ayuda el huerto ecológico durante la pandemia?

Gráfico 9. Beneficio del huerto ecológico



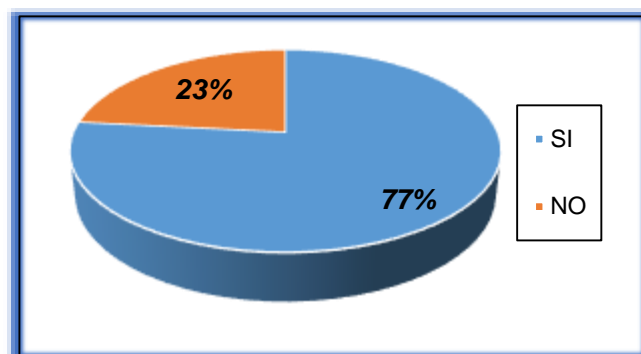
Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

En el gráfico N.º 9 se observa el 90% considera que es de mucho beneficio el huerto en su hogar para cubrir su hambre en tiempo de crisis, el 10% considera que no le beneficia el huerto para su familia porque no ha creado su huerto en su terreno.

10.- Durante la pandemia ha cambia el patrón alimenticio en su hogar

Gráfico 10. Patrón de alimentación



Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

En el gráfico N.º 10 se observa EL 77% Si considera que ha tenido un cambio en el patrón de alimentos, mientras el 23% considera que no ha cambiado el patrón de alimentos para su familia.

10.3. Estrategias agroecológicas para mitigar la interrupción de los sistemas agroalimentarios convencionales con la aplicación de los elementos de la agroecología

10.3.1. Diversidad

Se realizó la donación de pantas a las treinta familias de la comunidad para el fortalecimiento de la diversidad agroecológica para garantizar la seguridad alimentaria y la nutrición, al mismo tiempo, conservar, proteger y mejorar los recursos naturales. En tiempo de Cuarentena es el momento indicado para aprovechar nuestro tiempo en el terreno familiar por ellos en la comunidad es importante Incrementar la producción de alimentos distribuyendo semillas, fertilizantes orgánico en hogares pequeños para la producción de alimentos sanos y nutritivos, Promover que de manera cooperativa para compartir o intercambiar alimentos cultivados de su terreno respetando las medidas de distanciamiento social. Con ayuda de una amplia gama de medidas puedo apoyar y proteger la

seguridad alimentaria en la pandemia, por lo cual es tan importante la preparación de alimentos a nivel del hogar.

Y no hay dudas de que el mejor laboratorio es el campo de cultivo, la contribución a generar empleos justos y bien remunerados, hacer patente el compromiso con las políticas del territorio, la búsqueda de mercados y la solución de los más disímiles retos ecológicos, económicos, políticos y sociales. Es importante valorar el terreno disponible con la finalidad de cultivar y producir verduras, vegetales orgánicos y saludables como lechugas, espinacas, zanahorias, limón, acelga, plantas medicinales entre otros.

10.3.2. Creación conjunta e intercambio de conocimientos.

Compartir conocimientos tradicionales y autóctono juntamente con conocimientos prácticos de productores y comerciantes para poner en marcha innovaciones agroecológicas con propósitos de abordar los desafíos de los sistemas alimentarios. Se compartió conocimiento de la creación de un huerto ecológico para mejorar el hambre y los malos hábitos alimenticios, así también se transfirió conocimiento del humus y compost.

10.3.3 Sinergia

Se realizó la presentación de temas a pedido de los vecinos en las sucesivas reuniones con la respectiva protección y distanciamiento social, poniendo en conocimiento los efectos y causas al sembrar un solo producto en nuestros terrenos, orientando a obtener un trabajo eficaz a las personas a sembrar varios productos agrícolas, así por ejemplos la siembra del maíz, adaptando a la producción del huerto familiar, con el fin de crear sinergia en los sistemas alimentarios, obteniendo múltiples beneficios, dando mayor utilidad al estiércol de los animales que proveen en su hogar.

10.3.4. Eficiencia

Compartiendo un mensaje haciendo un llamado a la comunidad para mejorar los procesos biológicos y reciclar la biomasa, los nutrientes y el agua, utilizando menos recursos externos a lo que reduce los costos y efectos ambientales negativos de su uso con la diversidad, no solo sembrar un solo producto sino con otras

especies para ayudar a controlar la plaga, aprovechando la radiación solar y el carbono y nitrógeno de la atmósfera.

10.3.5. Reciclaje

Se puede realizar cartelera con información del reciclaje explicando detalladamente la preparación del compost, utilizando el estiércol directamente como fertilizante orgánico obteniendo múltiples beneficios que ayude a la comunidad adoptar buenos hábitos en el reciclaje para reducir el desperdicio y no depender de los recursos externos reduciendo las perturbaciones del mercado.

10.3.6. Resiliencia

Realizar una minga para buscar una fuente de agua que ayude a enfrentar a los fenómenos meteorológicos como la sequía ya que cumple un rol importante en los humanos, sembrar árboles arbustivos como el lechero, guantos, para reducir la velocidad del viento, movimiento del suelo, conservar la humedad y reducir la acción mecánica del viento sobre el cultivo del huerto.

10.3.7. Valores humanos y sociales

Dar oportunidades a todas las mujeres de la comunidad con campañas de mensaje que impulsen a ser participe de proyectos ambientales y agroecológicos, abordando la desigualdad de género mediante la creación de oportunidades para ellas, así puedan contribuir la mitad del trabajo agrícola desempeñándose en la conservación biológica.

10.3.8. Cultura y tradiciones alimentarias

En las fiestas tradicionales de la comunidad rescatar las costumbres presentando el plato típico con un mensaje de una buena alimentación para evitar la obesidad, impedir la disrupción en los agros alimentos convencionales que los moradores de la comunidad no consuman alimentos que dañen a su cuerpo salvando las tradiciones ancestrales y minimizando las enfermedades, con sabios conocimientos indígenas tomando aquel conocimiento como guía para ayudar al sistema alimentarios.

10.3.9. Gobernanza responsable

Elegir a la directiva personas responsables y comprometida con la comunidad para garantizar una gobernanza responsable y eficaz, con ello respaldar la transición a sistemas alimentarios y agrícolas sostenibles, dotar un mecanismo para apoyar a la rendición de cuentas que ayude a los productores a transformar su sistema siguiendo prácticas agroecológicas.

10.3.10. Economía circular y solidaria

Reconectar a productores y consumidores para ofrecer soluciones dentro de los límites de nuestro planeta a través de la economía circular y solidaria con mercados locales que apoyen al desarrollo económico, desarrollando soluciones justas basadas en la necesidad la comunidad, creando mercados más equitativos y sostenibles al tener un precio justo para el consumidor. (FAO 2018).

10. CONCLUSIONES

- Se evidencia en los diez niveles de la agroecología obteniendo como resultados: en el nivel bajo 6 elementos como la creación conjunta e intercambio de conocimientos, reciclaje, resiliencia, valores humanos y sociales, gobernanza responsable, economía circular y solidaria, en el nivel medio obtiene 4 elementos como son la diversidad, sinergia, eficiencia, cultura y tradiciones alimentarias.
- En los resultados de la encuesta se realizó una comparación dando a conocer antes y durante la pandemia, reduciendo el trabajo al 43% de profesionales, Albañiles y empleados públicos por la reducción económica del país y el temor a contagiarse por el COVID-19, por ello las personas dotaron la opción de la agricultura y el comerciante para sustentar a su familia con un porcentaje del 23%. Acerca del conocimiento de la agroecología el 70 % carece de información agroecológica, y el 30% si tiene conocimiento agroecológico.
- Las estrategias guiadas por los elementos de la agroecología ayuda a la disrupción de los agro alimentos convencionales con el propósito de utilizar de una mejor manera el terreno con la diversidad, reciclaje, resiliencia, eficiencia, enfocando a un cambio de mentalidad mejorando malos hábitos alimenticios.

11. RECOMENDACIONES

- Se recomienda a las personas de la comunidad que adquieren técnicas agroecológicas compartan a las demás personas que carecen de conocimiento científico y técnico, en las reuniones de la comunidad se trate como tema lo importante de sembrar adecuadamente los productos sin químicos con diversidad de flora como de árboles anuales, perenne, y vegetales para una mejor resiliencia de la comunidad, realicen compost y humus para no adquirir fertilizantes químicos que afecten al medio ambiente y la salud de su familia.
- En medio de la pandemia es necesario realizar cambios en la diversidad de la producción agrícola para superar la crisis alimentaria, crear su propio huerto ecológico manteniéndolo con abono orgánico disminuyendo el gasto familiar, y el nivel de satisfacción sea excelente sin desnutrición.
- Utilizar materia orgánica en la producción y cosecha de alimentos, así disminuir el consumo de vegetales que en su mayor porcentaje han sido tratados químicamente, dividir correctamente el terreno la mitad de productos vegetales y la otra parte de productos anuales en su alrededor árboles o arbustos rompe vientos como lechero.

12. BIBLIOGRAFÍA

- Agrícola, Empresa. "El impacto de los fertilizantes químicos en la fertilidad del suelo." *El impacto de los fertilizantes químicos en la fertilidad del suelo*. Octubre 18, 2016. <http://sistemaagricola.com.mx/blog/el-impacto-de-los-fertilizantes-quimicos-en-la-fertilidad-del-suelo/> (accessed Julio 12, 2020).
- FAO. "Conocimiento e innovación para impulsar el cambio." *La agroecología puede ayudar a mejorar la producción mundial de alimentos*. 2016.
- FAO . "Organizacion de las naciones Unidad para la Alimentacion y la Agricultura ." *Organizacion de las naciones Unidad para la Alimentacion y la Agricultura* . 18-19 Septiembre , 2014. <http://www.fao.org/3/a-i4729s.pdf> (accessed Mayo 12, 2020).
- "Organizacion de las naciones Unidas Centro de conocimientos sobre agroecología." *Organizacion de las naciones Unidas Centro de conocimientos sobre agroecología*. 2020. <http://www.fao.org/agroecology/knowledge/10-elements/culture-food-traditions/es/> (accessed Abril 23, 2020).
- FAO. "La nueva enfermedad coronavirus (COVID-19) y los Sistemas Alimentarios en América Latina y el Caribe." *Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe*, 2020.
- Pandemia del COVID-19, su impacto en la alimentación y la agricultura*. 2020. <http://www.fao.org/2019-ncov/q-and-a/impact-on-food-and-agriculture/es/> (accessed Julio 12, 2020).
- Muñoz, Lucia. *Qué es un Huerto Ecológico*. 08 19, 2017. <https://www.agrohuerto.com/que-es-un-huerto-ecologico/> (accessed Junio 22, 2020).
- Organización de las Naciones Unidas pra la Alimentación y la Agricultura . "El estado mundial de la Agricultura y la Alimentación." In *Aprovechar os sistemas alimentarios para lograr una transformación Rural inclusiva*, by José Graziano da Silva, 74. Roma: HOI AN, VIET NAM Preparacion de Alimentos en un puesto de Mercado, 2017.

- é Graziano. *ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA*. 19 de septiembre de 2017. <http://www.fao.org/agroecology/database/detail/es/c/522729/> (último acceso: 29 de Mayo de 2020).
- Altieri. y Nicholls, Miguel A. y Clara. *Revistas de Ciencias Ambientales*. 20 de 05 de 2011. <https://www.revistas.una.ac.cr/index.php/ambientales/article/view/10596>.
- CEPAL. *Dimensionar los efectos del COVID-19 para pensar en la reactivación*. 3 de junio de 2020. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/45445-dimensionar-efectos-covid-19-pensar-la-reactivacion>.
- CEPAL, y FAO. *Sistemas alimentarios y COVID-19 en América Latina y el Caribe: El rol de las medidas de protección social*. Santiago: Boletín N.º7, 2020.
- Chambers, Robert. *Desarrollo rural: poner el último primero*. 2008. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000100004.
- Conway, Gordon. *Agroecología y sustentabilidad-Scielo*. 2008. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000100004.
- FAO. 2019. <http://www.fao.org/3/a-i4729s.pdf>.
- FAO. 2020. <http://www.fao.org/sustainable-development-goals/indicators/241/es/> (último acceso: 25 de Junio de 25020).
- «FAO and Cash+: How to maximize the impacts of cash transfers.» 3 de junio de 2018. <http://www.fao.org/3/I8739EN/i8739en.pdf>.
- Los 10 Elementos de la Agroecología*. Italia: FAO, 2018.
- Nueva enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. 2020. <http://www.fao.org/2019-ncov/es/>.
- Gliessman, Stephen. *Agroecología: proceso ecológico en agricultura sostenible*. 2008. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000100004.
- Gómez, Luis Fernando, y otros. «Relevancia de las acciones políticas dirigidas a garantizar una alimentación saludable y suficiente en el contexto de la actual pandemia de COVID-19.» 2020.

- HLPE, High-Level Panel of Experts on Food Security and nutrition. *Impact of COVID-19 on Food Security and Nutrition (FSN)*. 2020. <http://www.fao.org/cfs/cfs-hlpe>.
- Mander , Jerry , y Goldsmith Edward . *El caso contra la economía global*,. 2008. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000100004.
- Miguel A. Altieri y, Clara Inés Nicholls. *La agroecología en tiempos del COVID-19*. 12 de abril de 2020. https://www.clacso.org/la-agroecologia-en-tiempos-del-covid-19/#_ftn1.
- Nicholls, Clara. *Organizaciones de las Naciones Unidas para la Alimentación y Agricultura*. 14 de abril de 2013. <http://www.fao.org/agroecology/database/detail/es/c/443456/>.
- Noticia, ONU. *Noticias ONU*. 21 de abril de 2020. <https://news.un.org/es/story/2020/04/1473162>.
- OIT, Organización Internacional del Trabajo. *Empleo informal en la economía rural de América Latina*. Lima: Mineo, 2020.
- ONG. *Oficina Regional de la FAO para América Latina y el Caribe*. 23 de Julio de 2020. <http://www.fao.org/americas/publicaciones-audio-video/covid19-y-sistemas-alimentarios/es/?fbclid=IwAR3K4pxvmaTyyIFuQ0SgWQN8a8R5xghpa7VXS739WEgHzgBqxhpGCZlxNg>.
- ONU. *Noticias ONU*. 21 de Abril de 2020. <https://news.un.org/es/story/2020/04/1473162> (último acceso: 26 de junio de 2020).
- Noticias ONU*. 21 de abril de 2020. <https://news.un.org/es/story/2020/04/1473162> (último acceso: 20 de junio de 2020).
- Pimbert, Michel. *Escalando la agroecología de abajo hacia arriba: seis dominios de transformación que hacen crecer el*. Febrero de 2020. https://www.researchgate.net/publication/340874607_Scaling_Agroecology_from_the_Bottom_up_Six_Domains_of_Transformation_Growing_the_Movement_for_Agroecology?enrichId=rgreq-dca0de883e167b91d3ba01282e6a66c0-XXX&enrichSource=Y292ZXJQYWdlOzM0MDg3NDYwNztBUzo4O.
- Pollan, Michael. *Cuando un cultivo se convierte en rey*. Julio de 27 de 2010. <https://michaelpollan.com/articles-archive/when-a-crop-becomes-king/>.
- Riera, José Ramón Martínez. «salud y comunidad.» *ELSEVIER*, 2005: 5 al 7.

- Sánchez, Adoniram. «Sánchez, Adoniram.» *Agricultura Familiar: Evolución Conceptual, Desafíos e Institucionalidad de la FAO*, 2011: 19-20.
- Spangenberg, J. et al. «"Towards indicators for institutional sustainability: lessons from an analysis of Agenda 21".» *Ecological Indicators*, núm. 42, 2002.
- Spangenberg, Joachim. *Agroecología y sustentabilidad*. 16 de Enero de 2008.
http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000100004 (último acceso: 30 de Mayo de 2020).
- UNICEF. *Protección social y respuesta al COVID-19. en América Latina y el Caribe: II Edición*. Sin publicar, 2020.
- Vandermeer, Carroll C. *Escalamiento de la agroecología: impulsores*. 2010.

13. ANEXOS

ANEXO 1. AVAL DE TRADUCCION



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

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 de tesis al Idioma Inglés presentado por la señorita Egresada de la Carrera de **INGENIERÍA AMBIENTAL** de la **FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES: DORIS ESTEFANÍA REA MANOBANDA**, cuyo título versa **“ESTRATEGIAS AGROECOLÓGICAS RURALES PARA MITIGAR LA DISRUPCIÓN DE LOS SISTEMAS AGROALIMENTARIOS CONVENCIONALES EN LA PROVINCIA BOLÍVAR DE LA CIUDAD DE GUARANDA, COMUNIDAD RUMILOMA, PERÍODO 2020”**, lo realizó bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del Idioma.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad y autorizo a la peticionaria hacer uso del presente certificado de la manera ética que estimare conveniente.

Latacunga, SEPTIEMBRE del 2020

Atentamente,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'M.F. Aguaiza Iza'.

MARÍA FERNANDA AGUAIZA IZA
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 050345849-9



CENTRO
DE IDIOMAS

ANEXO 2. ENCUESTA Y ENTREGA DE SEMILLAS A LOS MORADORES DE LA COMUNIDAD







ANEXO 3. CREACION DEL HUERTO ECOLOGICO





ANEXO 4. ENCUESTA

Encuesta a los moradores de la Comunidad RUMILOMA

Nombre:

N.º Cedula:

1.- Como sustenta a su Familia en la alimentación antes y durante la pandemia

- a) Empleado/a público
- b) Albañil
- c) Agricultura
- d) Comerciante
- e) Profesión

2.- Qué alimentos consumía antes y durante el COVID-19

- a) Verduras
- b) Enlatados
- c) Alimentos Chatarra.
- d) Granos secos
- e) Embutidos

3. En la semana cuanto gastaba en alimentos antes y Durante la pandemia

- a) 10 – 20 \$
- b) 20 – 30 \$
- c) 30 – 40 \$
- d) 40 – 50 \$
- e) Más de 50 \$

4. Nivel de satisfacción con la alimentación antes y durante el COVID-19

- a) Muy Buena
- b) Satisfecho/a
- c) Regular
- d) Mala

5.- ¿Utiliza abono químico en su terreno?

- a) SI
- b) NO

6. ¿Posee de un huerto ecológico en su terreno?

- a) SI

b) NO

6.- Tiene conocimiento acerca de la agroecología

1) SI

2) NO

8.- ¿Qué tipo de abono utiliza en su agricultura?

a) Bobino

b) Cerdos

c) Abono Químico

d) Cuyes y Conejos

9. ¿Ha sido de ayuda el huerto ecológico durante la pandemia?

a) SI

b) NO

10. Durante la pandemia Ha cambia el patrón alimenticio en su hogar

a) SI

b) NO

ANEXO 5. TABLA DE ENCUESTAS Y PORCENTAJE.

1.- ¿Cómo sustenta a su Familia en la alimentación antes y durante la pandemia?

Tabla 3. Sustento de Alimentos al hogar

Alternativas	Antes la Pandemia	Durante la pandemia	%Antes la Pandemia	%Durante la pandemia
Empleado/a público	2	2	7%	7%
Albañil	13	9	43%	30%
Agricultura	7	10	23%	33%
Comerciante	5	8	17%	27%
Profesión	3	1	10%	3%
TOTAL	30	30	100%	100%

Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris.

2. Qué alimentos consumía antes y durante el COVID-19

Tabla 4. Consumo de Alimentos antes y Durante

Alternativas	Antes la Pandemia	Durante la pandemia	% Antes la Pandemia	% Durante la pandemia
Verduras	11	14	37%	47%
Enlatados	3	2	10%	7%
Comida Chatarra	7	4	23%	13%
Granos secos	5	7	17%	23%
Embutidos	4	3	13%	10%
TOTAL	30	30	100%	100%

Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

3. En la semana cuanto gastaba en alimentos antes y durante la pandemia

Tabla 5. Gasto de alimentos

Alternativas	Antes la Pandemia	Durante la pandemia	%Antes la Pandemia	%Durante la pandemia
10 – 20 \$	1	2	3%	7%
20 – 30 \$	10	13	33%	46%
30 – 40 \$	12	8	40%	29%
40 – 50 \$	5	3	17%	11%

Más de 50 \$	2	2	7%	7%
TOTAL	30	30	100%	100%

4. Nivel de satisfacción con la alimentación antes y durante el COVID-19

Tabla 6. Satisfacción de alimentos

Alternativas	Antes la Pandemia	Durante la pandemia	% Antes de la pandemia	%Durante la pandemia
Muy Buena	20	15	67%	50%
Satisfecho/a	9	10	30%	33%
Regular	1	5	3%	17%
Mala	0	0	0%	0%
TOTAL	30	30	100%	100

Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

5.- ¿Utiliza abono químico en su terreno?

Tabla 7. Uso de abono Químico

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	53%
NO	14	47%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

6.- ¿Posee de un huerto ecológico en su terreno?

Tabla 8. Conservación huerto ecológico

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	16	53%
NO	14	47%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris.

7.- Tiene conocimiento acerca de la agroecología

Tabla 9. Conocimiento de la agroecología

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	9	30%
NO	21	70%
TOTAL	25	100%

Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad "Rumiloma"

Elaborado por: Rea Doris

8.- ¿Qué tipo de abono utiliza en su agricultura?

Tabla 10. Utilización de Tipo de abono

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Bobino	17	57%
Cerdos	1	3%
cordero	2	7%
Cuyes y Conejos	10	33%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad "Rumiloma"

Elaborado por: Rea Doris

9.- ¿Ha sido de ayuda el huerto ecológico durante la pandemia?

Tabla 11. Beneficio del huerto ecológico

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	27	90%
NO	3	10%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad "Rumiloma"

Elaborado por: Rea Doris

10.- Durante la pandemia Ha cambia el patrón alimenticio en su hogar

Tabla 12. Patrón alimenticio

ALTERNATIVAS	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	23	77%
NO	7	23%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuesta a los Socios de la comunidad “Rumiloma”

Elaborado por: Rea Doris

ANEXO 6. HOJA DE VIDA DEL TUTOR



1. DATOS PERSONALES

Apellidos y Nombres completos: CORDOVA YANCHAPANTA VICENTE DE LA DOLOROSA
Actividad (es): DOCENCIA UNIVERSITARIA E INVESTIGACIÓN
Dirección domiciliaria: San José de Pichul. Latacunga, Ecuador
Dirección del trabajo: Av. Simón Rodríguez s/n. San Felipe. Latacunga Ecuador
Teléfonos. Celular: 0999731878
Dirección electrónica: vdcordova@gmail. com; vicente.cordova@utc.edu.ec

2. FORMACIÓN ACADÉMICA

N	Título	País de origen	Universidad	Fecha registro SENESCYT
1	Ingeniero Agrónomo	Ecuador	Técnica de Ambato	20-10-2008
2	Master of Science in Natural Resources and Environment Management	USA	Ball State	28-02-2012
3	Doctor of Education in Science Education in Natural Resources and Environment Management	USA	Ball State	16-03-2012

3. EXPERIENCIA

N°	ORGANIZACIÓN	CARGO	INICIO	FIN
1	Texas Tech University	Post Doctoral Research Associate	Enero 2006	Diciembre-2006
2	Indiana University	Post Doctoral Research Associate	Enero 2007	Diciembre 2008
3	GAD Municipal Santiago de Píllaro	Director Del Departamento De Desarrollo Económico Local	Agosto 2009	Febrero 2011
4	SENESCYT	Director Técnico de Investigación Científica	Mayo 2011	Febrero 2012
5	Universidad Técnica de Cotopaxi	Docente Investigador	Abril 2012	Presente
6	Universidad Técnica de Cotopaxi	Docente Maestria	Junio 2012	Junio 2013
7	Universidad Técnica de Ambato	Docente Maestria	Abril 2016	Julio 2016

4. PUBLICACIONES

4.1 Artículos

3	Sims, D.A., Rahman, A.F., Córdova, V.D., Baldocchi, DD, Flanagan, L.B., Goldstein,A.H., Hollinger, D.Y, Misson, L., Monson, R.K. Schmid, H.P., Wofsy, S.C., Xu, L. 2005. Midday values of gross CO 2 flux and light use efficiency during satellite overpasses can be used to directly estimate eight---day mean flux.	Agricultural and Forest Meteorology	2005	0168-1923
---	--	-------------------------------------	------	-----------

4	Sims DA, AF Rahman, VD Córdova, BZ El-Masri, DD Baldocchi, LB Flanagan, AH Goldstein, DY Hollinger, Misson L, RK Monson, WC Oechel, HP Schmid, SC Wofsy, L Xu (2006). On the use of MODIS EVI to assess gross primary productivity of North American ecosystems.	Journal of Geophysical Research	2006	0148-0227
---	--	---------------------------------	------	-----------

4	INNOPOLIS “Conocimiento es Libertad”, Yachay, Urcuqui: Plataforma de Conocimiento Agroecológico para Sostenibilidad y Resiliencia, como Mecanismo para Mitigar los Efectos del Cambio Climático. 2015	Yachay, EP.	
5	IV Congreso Internacional de Ciencia Tecnología Innovación y Emprendimiento. CITE 2017. Identificación de la base genética y caracterización física y bioquímica de agave, guadua y opuntia para producción e industrialización.	Universidad Estatal de Bolívar.	
6	Actualización de conocimientos CAREN 2018	Universidad Técnica de Cotopaxi.	
7	I Congreso Binacional Ecuador - Peru. 2019. Exploración de metodologías ópticas para la determinación de variables climáticas esenciales en el bosque húmedo.	Universidad Técnica de Cotopaxi.	

ANEXO 7. HOJA DE VIDA DEL AUTOR



APELLIDOS Y NOMBRES: REA MANOBANDA DORIS ESTEFANÍA

CÉDULA DE IDENTIDAD: 0250124633

FECHA DE NACIMIENTO: 05/04/1996

LUGAR DE NACIMIENTO: Guaranda Provincia de Bolívar

ESTADO CIVIL: Soltera

CIUDAD: Guaranda

TELÉFONO: 0998460516

CORREO ELECTRÓNICO: doris.rea4633@utc.edu.ec

ESTUDIOS REALIZADOS

NIVEL PRIMARIO: Escuela Intercultural Bilingüe “TINKU”

SECUNDARIO: Colegio Superior Ángel Polivio Chávez