



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS
NATURALES

CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

**“EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA
COMUNIDAD DE YUGSILOMA EN BASE AL MESMIS, EN LA
PROVINCIA DE COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA, PERIODO 2018-
2019”**

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

Autor:

Toapanta Panchi Viviana Lucia

Tutor:

PhD Rafael Hernández Maqueda.

Latacunga – Ecuador

Febrero – 2019

DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Yo, **Toapanta Panchi Viviana Lucia** declaro ser autor del presente proyecto de investigación: **“Evaluación de los Sistemas Productivos de la Comunidad de Yugsiloma en Base al MESMIS, en la Provincia de Cotopaxi Cantón Latacunga, Periodo 2018-2019”**, siendo el **PhD Rafael Hernández Maqueda** tutor del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica de Cotopaxi y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

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



.....
Toapanta Panchi Viviana Lucia
C.I. 0504349259

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 **Toapanta Panchi Viviana Lucia**, identificada con **C.C. N° 0504349259** de estado civil casado y con domicilio en el Barrio Cundualo, Parroquia Juan Montalvo, Cantón Latacunga, a quien en lo sucesivo se denominará **EL CEDENTE**; y, de otra parte, el Ing. MBA. Cristian Fabricio Tinajero Jiménez, en calidad de Rector y por tanto representante legal de la Universidad Técnica de Cotopaxi, con domicilio en la Av. Simón Rodríguez Barrio El Ejido Sector San Felipe, a quien en lo sucesivo se le denominará **LA CESIONARIA** en los términos contenidos en las cláusulas siguientes:

ANTECEDENTES: CLÁUSULA PRIMERA. - EL CEDENTE es una persona natural estudiante de la carrera de Ingeniería Agronómica, titular de los derechos patrimoniales y morales sobre el trabajo de grado **“EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA COMUNIDAD DE YUGSILOMA EN BASE AL MESMIS, EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA, PERIODO 2018-2019”** el cual se encuentra elaborado según los requerimientos académicos propios de la Facultad Académica según las características que a continuación se detallan:

Historial académico. - Septiembre 2012 – Febrero 2019

Aprobación HCA. - 16 de Febrero del 2019

Tutor. - PhD Rafael Hernández Maqueda

Tema: **“EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA COMUNIDAD DE YUGSILOMA EN BASE AL MESMIS, EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI CANTÓN LATACUNGA, PERIODO 2018-2019”**

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/EL CEDENTE** autoriza a **LA CESIONARIA** a explotar el trabajo de grado en forma exclusiva dentro del territorio de la República del Ecuador.

CLÁUSULA CUARTA. - OBJETO DEL CONTRATO: Por el presente contrato **LA/EL CEDENTE**, transfiere definitivamente a **LA CESIONARIA** y en forma

exclusiva los siguientes derechos patrimoniales; pudiendo a partir de la firma del contrato, realizar, autorizar o prohibir:

- a) La reproducción parcial del trabajo de grado por medio de su fijación en el soporte informático conocido como repositorio institucional que se ajuste a ese fin.
- b) La publicación del trabajo de grado.
- c) La traducción, adaptación, arreglo u otra transformación del trabajo de grado con fines académicos y de consulta.
- d) La importación al territorio nacional de copias del trabajo de grado hechas sin autorización del titular del derecho por cualquier medio incluyendo mediante transmisión.
- f) 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/EL CEDENTE** declara que no existe obligación pendiente a su favor.

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

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

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

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

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

CLÁUSULA UNDÉCIMA. - Las controversias que pudieran suscitarse en torno al presente contrato, serán sometidas a mediación, mediante el Centro de Mediación del Consejo de la Judicatura en la ciudad de Latacunga. La resolución adoptada será definitiva e inapelable, así como de obligatorio cumplimiento y ejecución para las partes

y, en su caso, para la sociedad. El costo de tasas judiciales por tal concepto será cubierto por parte del estudiante que lo solicitare.

En señal de conformidad las partes suscriben este documento en dos ejemplares de igual valor y tenor en la ciudad de Latacunga, a los 16 días del mes de febrero del 2019.



.....
Toapanta Panchi Viviana Lucia

EL CEDENTE

.....
Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

EL CESIONARIO

AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN

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

“Evaluación de los Sistemas Productivos de la Comunidad de Yugsiloma en Base al MESMIS, en la Provincia de Cotopaxi Cantón Latacunga, Periodo 2018-2019”, de Toapanta Panchi Viviana Lucia, de la carrera de Ingeniería Agronómica, considero que

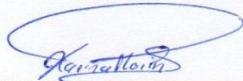
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

En calidad de Tribunal de Lectores, aprueban el presente Informe de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales; por cuanto, el o los postulantes: **Toapanta Panchi Viviana Lucia**, con el título de Proyecto de Investigación **“Evaluación de los Sistemas Productivos de la Comunidad de Yugsiloma en Base al MESMIS, en la Provincia de Cotopaxi Cantón Latacunga, Periodo 2018-2019”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Sustentación de Proyecto.

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

Latacunga, Febrero 2019

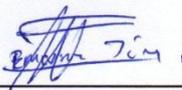
Para constancia firman:



Lector 1 (Presidente)
Ing. Karina Marín Mg.
CC: 0502672934



Lector 2
Nombre: Ing. Mg. Edwin Chancusig PhD
CC: 0501148837



Lector 3
Nombre: Ing. Emerson Jácome Mg
CC: 0501974703

AGRADECIMIENTO

Gracias a Dios por la vida de mis padres, también porque cada día bendice mi vida con la hermosa oportunidad de estar y disfrutar a lado de las personas que sé que me aman.

A la UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI por abrirme las puertas y darme la oportunidad de estudiar, para convertirme en una profesional y formarme académicamente.

A mi director de tesis, Doctor Rafael Hernández por todo su apoyo y dedicación me aportó con todos sus conocimientos, experiencia, su paciencia y su motivación ha logrado encaminar mi tesis con éxito, a mis tutores de tesis, Ingeniera Karina Marín, Ingeniero Edwin Chansusig e Ingeniero Emerson Jácome, quienes aportaron con sus conocimientos su paciencia y su motivación ha logrado encaminar de la mejor manera mis conocimientos para culminar con éxito mi tesis.

A mis Padres Segundo y Esther quienes fueron un apoyo incondicional su amor infinito y una paciencia que no se podría acabar jamás, a mis hermanos Andrés y Francisco que siempre ha estado para apoyarme en los buenos y malos momentos.

A mi hijo Jordán Fabricio quien eres mi orgullo y mi gran motivación, tú eres el que me impulsas a cada día superarme en la carrera de ofrecerte siempre lo mejor.

A mi esposo Edgar, por la ayuda que me ha brindado ha sido sumamente importante, estuviste a mi lado inclusive en los momentos y situaciones más tormentosas, siempre ayudándome y confiando en mí.

Este proyecto de titulación, es parte del proyecto de investigación: “Fortalecimiento de las capacidades de empoderamiento socioeconómico en dos comunidades rurales del cantón Latacunga (Ecuador) a través de un proceso de IAP (Investigación-Acción Participativa) y capacitación Agroindustrial. Código 2016DEC003. Financiado por la Agencia Andaluza de Cooperación Internacional en colaboración con la Universidad Técnica de Cotopaxi y la Universidad de Almería.

Viviana Lucia Toapanta Panchi



Agencia Andaluza de Cooperación Internacional para el Desarrollo
CONSEJERÍA DE IGUALDAD Y POLÍTICAS SOCIALES



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

DEDICATORIA

La presente tesis está dedicada a Dios porque él me bendijo para culminar con mi carrera y convertirme en profesional.

Esta tesis les dedico a mis padres Segundo Toapanta y Esther Panchi quienes con su amor, cariño y esfuerzo, siempre estuvieron a mi lado brindándome su apoyo moral y económico para hacer de mí una mejor persona con buenos valores éticos y espirituales.

A mi esposo Edgar por sus palabras, quien depositó en mí su confianza, por su amor y brindarme el tiempo necesario para realizarme profesionalmente, por creer en mi capacidad y poder darle lo mejor a nuestro hijo.

A mi hijo Jordán Fabricio Saca Toapanta por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mis hermanos Andrés y Francisco quienes confiaron en mí, de mis capacidades y brindarme su apoyo moral, a mi hermana Nancy que desde el cielo me supo encaminar por el buen camino.

A mi cuñada, sobrinas, abuelito, tíos, amigos y a todas las personas que de una u otra manera me apoyaron con palabras de motivación, me pusieron un granito de arena e hicieron posible que hoy sea un día muy importante en mi vida, muchas gracias los quiero enormemente.

Viviana Lucia Toapanta Panchi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

TITULO: “Evaluación de los Sistemas Productivos de la Comunidad de Yugsiloma en Base al MESMIS, en la Provincia de Cotopaxi Cantón Latacunga, Periodo 2018-2019”

Autor: Toapanta Panchi Viviana Lucia

RESUMEN

La comunidad de Yugsiloma, en la Parroquia de Juan Montalvo, está integrada por pequeños y medianos productores que se dedican al campo agropecuario e industrial cuya economía en menor medida, consta de tres actividades que son: ganadería, agricultura y panificadora. El objetivo de esta investigación fue evaluar los sistemas de producción de la comunidad de Yugsiloma en base al MESMIS (Marco para la evaluación de sistemas de manejo incorporando indicadores de sustentabilidad). Se procedió a establecer de manera participativa indicadores agropecuarios, económicos, sociales y ambientales, los cuales permitieron medir la sostenibilidad de la comunidad en un determinado lapso de tiempo, antes de la intervención del proyecto y después del mismo. En cuanto al procedimiento llevado se desarrolló un diagnóstico participativo con la asociación de mujeres de la comunidad de Yugsiloma (10 mujeres), donde se seleccionaron 19 indicadores de sostenibilidad. Estos indicadores fueron medidos antes y después de la intervención realizada, en las 10 unidades de producción.

A la vista de los resultados se puede observar que la sostenibilidad del sistema, en su conjunto, ha aumentado de un 67,43% a un 76,07, lo que se considera como un rango medio-alto de sostenibilidad.

Este aumento en los valores puede deberse a que ha existido una mayor participación en capacitaciones, lo que implica que ahora son capaces de realizar sus propios abonos orgánicos, y tienen una mayor conciencia ambiental lo que se refleja en el aumento de la diversidad de cultivos como de ganado, además se observa una ligera mejora en los indicadores socioeconómicos. Por ejemplo, en el ámbito industrial tienen más puntos de comercialización para vender sus productos derivados de la quinua, aunque los indicadores medidos para analizar el empoderamiento de la mujer en la comunidad, muestran que aún se deben realizar acciones para mejorar este proceso.

Palabras clave: Quinoa, Indicadores, MESMIS, Sostenibilidad, Empoderamiento.

COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY

AGRICULTURAL SCIENCES AND NATURAL RESOURCES DEPARTMENT

TOPIC: "PRODUCTIVE SYSTEMS EVALUATION IN YUGSILOMA COMMUNITY BASED ON THE MESMIS, IN COTOPAXI PROVINCE, LATACUNGA CANTON, PERIOD 2018-2019"

ABSTRACT

Yugsiloma community, in Juan Montalvo parish, is composed of minor and middle producers that are dedicated to the agricultural and industrial field whose economy consists of three activities that are: livestock, agriculture and bakery. The objective of this research was to evaluate the production systems in Yugsiloma community based on the MESMIS (Framework for Evaluation of Management Systems Incorporating Sustainability Indicators). Participatory indicators were established agricultural, economic, social and environmental, which allowed to measure the sustainability of the community in a certain period of time, before the intervention of the project and after it. Concerning the procedure carried out, a participatory diagnosis was developed with the association of women from Yugsiloma community (10 women), where 19 sustainability indicators were selected. These indicators were measured before and after the intervention carried out, in the 10 production units. In view of the results, it can be seen that the sustainability of the system, as a whole, has increased from 67.43% to 76.07, which is considered as a medium-high range of sustainability. This increase in values may be due to the fact that there has been a greater participation in training, which implies that they are now able to make their own organic fertilizers, and have a greater environmental awareness, which is reflected in the increase in the diversity of crops such as of livestock, in addition there is a slight improvement in the socioeconomic indicators. For example, in the industrial sphere they have more marketing points to sell their products derived from quinoa, although the indicators measured to analyze the empowerment of women in the community show that actions must still be taken to improve this process.

KEYWORDS: Agricultural, Industrial, MESMIS, Sustainability, Empowerment.

ÍNDICE

PORTADA	I
DECLARACIÓN DE AUTORÍA.....	II
CONTRATO DE CESIÓN NO EXCLUSIVA DE DERECHOS DE AUTOR.....	III
AVAL DEL TUTOR DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN.....	V
APROBACION DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN	VI
AGRADECIMIENTO.....	VII
DEDICATORIA.....	VIII
RESUMEN	IX
ABSTRACT	X
ÍNDICE	XI
ÍNDICE DE FIGURAS	XIV
INDICE TABLAS	XIV
INDICE DE GRÁFICOS	XV
INDICE DE ANEXOS.....	XV
1. INFORMACIÓN GENERAL.....	1
2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	2
3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	2
4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO	3
5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN.....	3
6. OBJETIVOS:.....	4
6.1 GENERAL	4
6.2 ESPECÍFICOS.....	4
7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACIÓN A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS.....	5

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA	6
8.1 SISTEMAS PRODUCTIVOS.....	6
8.2 AGRICULTURA CAMPESINA	6
8.3 SUSTENTABILIDAD.....	7
8.4 EVALUAR LA SUSTENTABILIDAD	8
8.5 MESMIS	8
8.6 FUNCIONES DE LOS INDICADORES	10
8.7 UNA CLASIFICACIÓN DE LOS INDICADORES	10
9. VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS.....	11
10. METODOLOGÍAS:	11
10.1 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN.....	11
10.1.2. <i>De Campo</i>	11
10.1.3. <i>Bibliográfica Documental</i>	12
10.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN	12
10.2.1. <i>Descriptiva</i>	12
10.2.2. <i>No experimental</i>	12
10.3 MANEJO ESPECIFICO DEL ESTUDIO.....	12
10.3.1. <i>Fase de campo:</i>	12
11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	13
11.1 LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.....	13
11.2 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA ZONA DE ESTUDIO DESCRIPCIÓN GEOGRÁFICA DE LA PARROQUIA JUAN MONTALVO.....	15
11.3 POBLACIÓN DE LA PARROQUIA DE JUAN MONTALVO.....	15
11.4 ORGANIZACIÓN DE LA COMUNIDAD DE YUGSILOMA	15
11.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS PUNTOS CRÍTICOS DEL SISTEMA Y PROPUESTA DE INDICADORES	18
11.6 ELABORACIÓN Y SELECCIÓN DE INDICADORES DE SOSTENIBILIDAD.....	19
11.7 RESULTADOS	30
11.8 EVALUACIÓN DE SISTEMAS DE MANEJO DE LA COMUNIDAD DE YUGSILOMA ...	32
11.9 DISCUSIÓN.....	38
12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS):.....	40

13. PRESUPUESTO	40
14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	42
14.1 CONCLUSIONES	42
14.2 RECOMENDACIONES	42
15. BIBLIOGRAFÍA	43
16. ANEXOS.....	46

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Caracterización esquemática del sistema productivo en la comunidad de Yugsiloma, Latacunga-Ecuador	16
Figura 2. Puntos críticos del sistema productivos de manejo evaluado.....	19

INDICE TABLAS

Tabla 1. Actividades y Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados.....	5
Tabla 2. Coordenadas geográficas de la zona de estudio.	14
Tabla 3. Descripción de evaluación de los indicadores	20
Tabla 4. Indicador con la escala y medición de sostenibilidad	23
Tabla 5. Categoría y rango de sostenibilidad.....	26
Tabla 6. Resumen de Unidades Productivas 2015 – 2019.....	27
Tabla 7. Promedio y Porcentaje de los indicadores Sociales 2015 y 2019	30
Tabla 8. Promedios de los Indicadores de Sostenibilidad	30
Tabla 9. Análisis de cada indicador de sostenibilidad.....	33
Tabla 10. Costos del proyecto	40

INDICE DE GRÁFICOS

Grafico 1. Mapa de Yugsiloma	14
Grafico 2. Evaluación de sistemas de manejo de la comunidad de Yugsiloma.....	32

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Aval de inglés.	46
Anexo 2. Hoja de vida.....	47
Anexo 3. Hoja de vida del tutor	48
Anexo 4. Hoja de vida del primer lector.....	50
Anexo 5. Hojas de vida del segundo lector.....	51
Anexo 6. Hojas de vida del tercer lector.....	52
Anexo 7. Coordenadas geográficas de la zona de estudio.....	52
Anexo 8. Zona de estudio de la comunidad de Yugsiloma parroquia Juan Montalvo...	53
Anexo 9. Taller de la descripción agrícola, ganadera y panificadora de cada una de las mujeres.	54
Anexo 10. Encuestas	55
Anexo 11. Encuestas Hernandez y García	56
Anexo 12. Historia de vida de las mujeres.....	60
Anexo 13. Entrevista en la comunidad	63
Anexo 14. Comunidad de Yugsiloma.....	64
Anexo 15. Panificadora	64

1. INFORMACIÓN GENERAL

Título del Proyecto:

“Evaluación de los Sistemas Productivos de la Comunidad de Yugsiloma en Base al MESMIS, en la Provincia de Cotopaxi Cantón Latacunga, Periodo 2018-2019”

Fecha de inicio:

Abril 2018

Fecha de finalización:

Febrero 2019

Lugar de ejecución:

Barrio Yugsiloma -Parroquia Juan Montalvo –Cantón Latacunga – Provincia de Cotopaxi

Facultad que auspicia

Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

Carrera que auspicia:

Ingeniería Agronómica.

Proyecto de investigación vinculado:

Fortalecimiento de las capacidades de empoderamiento socioeconómico de dos comunidades rurales del cantón Latacunga a través de un proceso de IAP y capacitación agroindustrial.

Equipo de Trabajo:

Tutor: PhD Rafael Hernández Maqueda

Lector 1: Ing. Karina Marin Mg.

Lector 2: Ing. Edwin Chancusig. PhD

Lector 3: Ing. Emerson Jácome Mg.

Coordinador del Proyecto

Nombre: Toapanta Panchi Viviana Lucia

Teléfonos: 0998636199

Correo electrónico: viviana.toapanta9@utc.edu.ec

Área de Conocimiento:

Agricultura

Línea de investigación:

Línea 2: Desarrollo y seguridad alimentaria

Sub líneas de investigación de la Carrera:

a.- Producción agrícola sostenible

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Con el presente proyecto en la comunidad de Yugsiloma, ubicado en la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, parroquia Juan Montalvo, se evaluaron los sistemas de producción agropecuarios. Para ello se empleó una metodología basada en MESMIS que permite analizar la sostenibilidad de un sistema productivo en distintas etapas. Se visitó la comunidad y se organizaron talleres participativos con la asociación de mujeres de Yugsiloma para determinar el sistema objeto de estudio, los puntos críticos del sistema y en función de eso, se establecieron los indicadores. Para determinar el óptimo de cada indicador se tomaron en cuenta referencias bibliográficas y se midieron en campo. El análisis comparativo de los dos periodos 2015-2019 permite observar que:

En términos generales la sostenibilidad del sistema analizado aumenta ligeramente y se puede concluir que la intervención del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades de empoderamiento socioeconómico de dos comunidades rurales del cantón Latacunga a través de un proceso de IAP y capacitación agroindustrial” ha permitido mejorar algunos aspectos en la comunidad como son: la preocupación de la comunidad por el medio ambiente (aumenta la diversidad de animales, la distribución de ingresos, autoabastecimiento de semillas), así como el aumento en la participación de las actividades por parte de las mujeres de la comunidad lo que se refleja en una mejora en indicadores de empoderamiento como por ejemplo, la independencia.

3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La base fundamental de la producción agropecuaria en la provincia de Cotopaxi es Economía tradicional familiar. Los cultivos principales son: maíz suave 623,7 ha; papa 615,6; fréjol 181,0; Hortalizas 166,0; cacao 602,44; chocho 219,0; mora 250,7; quinua 795,9; caña 396,0. Y producción pecuaria: el ganado ovino de Cotopaxi representa el 42% del total de ganado de la provincia y el ganado vacuno el 38%. En esta provincia se cultivan productos transitorios y cultivos permanentes. (MAGAP, 2017)

En un 45% de los cultivos se usan métodos mecanizados y en un 55% aún se utilizan herramientas rudimentarias aplicando labranza mínima de conservación de suelos.

Los cultivos se realizan en chacras; predomina el minifundio por lo que la producción es mayormente para autoconsumo; los pocos excedentes se comercializan en ferias locales.

La particularidad de los procesos de producción agropecuaria y de distribución en la provincia de Cotopaxi es netamente agrícola y exportadora de mano de obra con bajos niveles de instrucción. (MAGAP, 2017)

La producción es principalmente para consumo en la subregión andina y en la subregión de la Costa; se vende directamente al intermediario local, quien recolecta y estandariza para entenderse luego con los mayoristas o agroindustriales de Quito, Ambato, Guayaquil y otras regiones. Los productores agropecuarios marginalmente se dedican a actividades agropecuarias. Cotopaxi ocupa el segundo lugar de la zona con 457 mil hectáreas de tierra para uso agropecuario, el 29% del total de la Zona 3. La producción rural y campesina se articula con el mercado a diferentes niveles, desde la feria local hasta el mercado internacional, pasando por redes urbano-industriales de intercambio. (MAGAP, 2017)

Este proyecto tiene como propósito mejorar la producción agrícola de la comunidad de Yugsiloma, brindar el conocimiento técnico que permita incrementar su producción y elevar su economía otorgando resultados satisfactorios que sirva de bienestar para la comunidad. El plan de acción que se realizará dentro de la comunidad forjará aspectos positivos de mejora a los requerimientos evaluados en el diagnóstico participativo generando oportunidades de cambio con la debida participación y colaboración de la comunidad.

4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO

La investigación tuvo beneficiarios directos e indirectos, entre los beneficiarios directos tenemos a la Comunidad de Yugsiloma conformada por mujeres de 20-50 años de edad quienes fueron los principales beneficiarios del desarrollo de actividades del presente proyecto. La asociación cuenta con 20 mujeres aproximadamente.

La Universidad Técnica de Cotopaxi, a través de la Dirección de Investigación se verá beneficiada debido a la información generada en el presente proyecto, cuyos resultados servirán de línea base para diseñar nuevos proyectos que puedan generar cambios sociales y económicos dentro de la comunidad.

5. EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

El principal problema en la comunidad objeto de estudio es el desconocimiento técnico que existe en la mayoría de sus pobladores, lo que se refleja en una baja rentabilidad de las actividades realizadas, así como una deficiencia en la calidad de sus productos. Es por eso que se pretende, por medio de distintos instrumentos y técnicas, detectar las necesidades agrícolas de la comunidad y ver como a través de la intervención del proyecto de investigación llevado a cabo en la comunidad se ha influido en determinados aspectos ambientales, agropecuarios y socioeconómicos de la comunidad para garantizar la sostenibilidad del sistema.

6. OBJETIVOS:

6.1 General

Evaluar los sistemas de producción de la comunidad de Yugsiloma en base al MESMIS (Marco para la evaluación de sistemas de manejo incorporando indicadores de sustentabilidad).

6.2 Específicos

- 1.** Caracterizar los sistemas productivos de la comunidad de Yugsiloma.
- 2.** Seleccionar indicadores para evaluar la sostenibilidad.
- 3.** Evaluar la sostenibilidad en base a los indicadores seleccionados.

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

Tabla 1. Actividades y Sistema de tareas en relación a los objetivos planteados

Objetivo 1	Actividades	Resultado de la actividad	Descripción de la metodología
Caracterizar los sistemas productivos de la comunidad de Yugsiloma.	<p>1.1 Identificación del lugar de estudio.</p> <p>1.2. Caracterización de las actividades agropecuarias.</p> <p>1.3 Aplicación de encuestas.</p>	<p>Mapa de lugar</p> <p>Tabla resumen de las características agropecuarias</p> <p>Diagrama esquemático con los puntos críticos del sistema.</p>	<p>Coordenadas geográficas del lugar de estudio</p> <p>Entrevistas llenadas</p> <p>Cuestionario impreso</p>
Objetivos 2	Actividades	Resultado de la actividad	Descripción de la metodología
Seleccionar indicadores para evaluar la sostenibilidad.	<p>2.1 Creación de indicadores medibles</p> <p>2.2 Fijación de escalas y métodos de medición</p> <p>2.3 Medición de indicadores a cada una de las unidades de producción</p>	<p>Indicadores medidos</p> <p>Tabla resumen de los métodos de medición</p> <p>Tabla con los indicadores medidos en cada unidad de producción</p>	<p>Matriz de indicadores de sostenibilidad.</p> <p>Gráficos</p> <p>Encuestas llenadas por cada familia.</p>
Objetivo 3	Actividades	Resultado de las actividades	Descripción de la metodología
Evaluar la sostenibilidad en base a los indicadores seleccionados.	3.1 Representación gráfica de los resultados.	Tabla resumen.	Gráficos de araña.

Elaborado por: **Toapanta Viviana**

8. FUNDAMENTACIÓN CIENTÍFICO TÉCNICA

8.1 Sistemas Productivos

El desarrollo sostenible se fundamenta en principios éticos, como el respeto y armonía con la naturaleza; valores políticos, como la democracia participativa y equidad social; y normas moral, como racionalidad ambiental. El desarrollo sostenible es igualitario, descentralizado y autogestionario, capaz de satisfacer las necesidades básicas de la población, respetando la diversidad cultural y mejorando la calidad de vida. (Martínez, 2009).

La agricultura y el desarrollo sostenible se refieren a la necesidad de minimizar la degradación de la tierra agrícola, maximizando a su vez la producción. Este considera el conjunto de las actividades agrícolas, como el manejo de suelos y aguas, el manejo de cultivos y la conservación de la biodiversidad; considerando a su vez el suministro de alimentos y materias primas. La sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola se refiere a la capacidad del sistema para mantener su productividad a pesar de las perturbaciones económicas y naturales, externas o internas. La sostenibilidad es función de las características naturales del sistema y las presiones e intervenciones que sufre, así como aquellas intervenciones sociales, económicas y técnicas que se hacen para contrarrestar presiones negativas; destacándose la resiliencia del sistema. (Martínez, 2009).

8.2 Agricultura Campesina

Se define a la agricultura campesina como aquella donde la actividad agropecuaria es la principal fuente de ingresos del núcleo familiar, que puede ser complementada con otras actividades no agrícolas que se realizan dentro o fuera de la unidad familiar (servicios relacionados con el turismo rural, beneficios ambientales, producción artesanal, pequeñas agroindustrias, empleos ocasionales, etc.). (Rendón y Forero, 2014).

La Agricultura Familiar, Campesina y Comunitaria, cumple con diversas funciones: auto-alimentación, abastecimiento de las ciudades, protección de la biodiversidad, conservación de la calidad de los suelos y del agua por su carácter generalmente orgánico, regulación comunitaria del agua y la organización de circuitos comerciales cortos. Una de las características es que cuenta también con una fuerte implicación femenina. (Rendón y Forero, 2014)

8.3 Sustentabilidad

La sustentabilidad es el camino para encontrar el equilibrio económico, ecológico y social, dando como resultado la prosperidad y la capitalización de nuevos recursos. En la teoría de recursos y capacidades, la noción de sustentabilidad competitiva está referida al equilibrio (Cardona, 2011) la cual es la manera de observar la competencia en función de beneficios extraordinarios. En un entorno como el de hoy, altamente competitivo y globalizado, es necesario el análisis de la sustentabilidad, teniendo presente que entre los actores competitivos sólo hay un ganador y muchos perdedores. Con una estrategia sustentable los beneficios a corto y largo plazo se maximizarán, teniendo mayores ganancias tangibles e intangibles. En cambio, el objetivo de la competitividad es la optimización económica, dejando a un lado los factores sociales y ambientales, contrario a lo que propone la sustentabilidad. (Velázquez y Vargas, 2012)

El desarrollo sustentable, para serlo y diferenciarse del simple crecimiento, tecnificación, industrialización, urbanización, o aceleración de los ritmos, debe satisfacer ciertas condiciones, además de ser endógeno, es decir nacido y adecuado a la especificidad local, y auto gestionado, es decir, planificado ejecutado y administrado por los propios sujetos del desarrollo:

- Sustentabilidad económica, para disponer de los recursos necesarios para darle persistencia al proceso;
- Sustentabilidad ecológica, para proteger la base de recursos naturales mirando hacia el futuro y cautelando, sin dejar de utilizarlos, los recursos genéticos, (humanos, forestales, pesqueros, microbiológicos) agua y suelo;
- Sustentabilidad energética, investigando, diseñando y utilizando tecnologías que consuman igual o menos energía que la que producen, fundamentales en el caso del desarrollo rural y que, además, no agredan mediante su uso a los demás elementos del sistema;
- Sustentabilidad social, para que los modelos de desarrollo y los recursos derivados del mismo beneficien por igual a toda la humanidad, es decir, equidad;
- Sustentabilidad cultural, favoreciendo la diversidad y especificidad de las manifestaciones locales, regionales, nacionales e internacionales, sin restringir la cultura a un nivel particular de actividades, sino incluyendo en ella la mayor variedad de actividades humanas;

- Sustentabilidad científica, mediante el apoyo irrestricto a la investigación en ciencia pura tanto como en la aplicada y tecnológica, sin permitir que la primera se vea orientada exclusivamente por criterios de rentabilidad inmediata y cortoplacista". (Ramírez; Sánchez y García, 2004)

8.4 Evaluar La Sustentabilidad

Para poder evaluar y monitorear la sustentabilidad, en una primera instancia, se deben distinguir los diferentes niveles espaciales y temporales donde se imbrican sus distintos ámbitos de análisis. Si bien se pueden considerar los procesos hacia la sustentabilidad dentro de espacios nacionales (Torres; Sánchez y Jerónimo, 2004) mantienen su sustento y expresión en dinámicas regionales y locales. De esta forma, un primer paso en la generación de modelos de evaluación y monitoreo del desarrollo sustentable debe ser justamente la determinación del nivel espacial desde el cual se abordará, así como la definición del patrón que se quiere alcanzar y el tiempo en que se desea mantener. Esto en su conjunto significa referir el tipo e intensidad de los procesos productivos y el aprovechamiento de los recursos naturales que los sustentan y el tipo de desarrollo de las relaciones económicas y sociales en que la sociedad se encuentra. La determinación espacial y definición del patrón de sustentabilidad supone un encuentro y ejercicio democrático entre los actores que evaluarán y los que serán evaluados donde se fijen las características del paradigma de desarrollo sustentable a cubrir. Es decir, se debe especificar la idea-meta, los tiempos, jerarquías y guías-acción que definirán el curso de este proceso. (Torres; Rodríguez y Sánchez, 2004)

8.5 MESMIS

El MESMIS, es una metodología para evaluar la sustentabilidad de sistemas de manejo de recursos naturales (Maser, et al, 1999). Tiene como base, los sistemas de producción campesinos y debido a sus características, constituye una herramienta en permanente construcción. Su estructura es flexible y adaptable a diferentes condiciones económicas, técnicas y de acceso a información. Parte de un enfoque sistémico y multidimensional, en el que el sistema es evaluado en siete atributos o propiedades: productividad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, equidad, autogestión y adaptabilidad. La evaluación debe ser comparativa y cíclica; comienza con la definición y caracterización del(os) sistema(s) como primer paso, hasta llegar a la integración de los indicadores y la elaboración de

conclusiones y recomendaciones con el fin de mejorar los sistemas de manejo y el proceso metodológico. La experiencia de la aplicación del marco MESMIS permitirá mejorar el modelo. En este sentido, debe entenderse al MESMIS como un método para organizar (mas no agotar) la discusión sobre sustentabilidad y la forma de hacer operativo el concepto. (Astier, 2006)

En Latinoamérica, un número importante de comunidades y organizaciones campesinas han sido capaces de generar alternativas de manejo de recursos naturales más sustentables que los modelos convencionales, además desde los años ochenta surgió un movimiento agroecológico que promueve agroecosistemas sustentables desde el punto de vista ambiental y sociocultural, incorporando la agroecología, como la disciplina que brinda los principios ecológicos básicos sobre cómo estudiar, diseñar y manejar sistemas que sean productivos, que sean respetuosos de los recursos naturales, con alta sensibilidad cultural y viables socioeconómicamente; no obstante, es latente la amenaza de desaparición de los sistemas campesinos, y con ellos el riesgo de daños irreparables en niveles ecológicos y sociales, debido a la pérdida de la diversidad de semillas y cultivos que hacen parte del conocimiento, prácticas y técnicas propias del campesinado; de ahí la importancia de diseñar la reparación de sistemas agroalimentarios, procurándoles solidez y sustentabilidad, explorando una idea operativa y medible. (Astier, 2006)

MESMIS cuenta con una serie de propiedades o atributos generales. Estos atributos servirán de guía para el análisis de los aspectos más relevantes en la evaluación de la sustentabilidad de los sistemas de manejo de recursos naturales; asimismo, el conjunto de atributos debe cubrir íntegramente aquellos aspectos que tienen un efecto sobre el comportamiento de un sistema de manejo. A continuación se presentaran los atributos generales propuestos en el MESMIS. (Olmos y González, 2013)

Productividad. Es la habilidad del agroecosistema para proveer el nivel requerido de bienes y servicios.

Estabilidad. Con este término nos referimos a la propiedad del sistema de tener un estado de equilibrio dinámico estable. Es decir, que se mantenga la productividad del sistema en un nivel no decreciente a lo largo del tiempo bajo condiciones promedio o normales

Resiliencia. Es la capacidad de retornar al estado de equilibrio o mantener el potencial productivo después de que el sistema ha sufrido perturbaciones graves

Confiabilidad. Se refiere a la capacidad del sistema de mantenerse en niveles cercanos al equilibrio ante perturbaciones normales del ambiente

Adaptabilidad (o flexibilidad). Es la capacidad del sistema de encontrar nuevos niveles de equilibrio -es decir, de continuar siendo productivo- ante cambios de largo plazo en el ambiente

Autodependencia (o autogestión, en términos sociales). Es la capacidad del sistema de regular y controlar sus interacciones con el exterior. (Olmos y González, 2013).

8.6 Funciones de los indicadores

La función de los indicadores es la de proporcionar, a lo largo del tiempo, información sobre los avances en el ámbito del desarrollo sostenible y, a su vez, poder dar a conocer a los ciudadanos estos avances. Las características básicas de los indicadores son:

Los indicadores deben ser exactos, inequívocos y específicos.

Deben ser comprensibles y fáciles de interpretar.

Deben ser accesibles y sencillos de obtener, evitando aquellos cuya interpretación requiera infinidad de cálculos estadísticos y matemáticos.

Deben ser significativos y relevantes, representar la realidad de un sistema para poder actuar en consecuencia.

Deben ser sensibles a los cambios, sólo así se podrá evaluar de una manera rápida, sencilla y continúa el desarrollo de las actuaciones ambientales y socioeconómicas. (Giraldo y Valencia, 2010)

Deben ser válidos, científicamente solventes, verificables y reproducibles.

Deben ser herramientas útiles para la acción; en conjunto, deben proporcionar una visión rápida de la situación del Medio Ambiente. Este sistema de indicadores constituye un conjunto abierto y modificable según los requerimientos que se vayan planteando a lo largo del desarrollo.

8.7 Una clasificación de los indicadores

Según la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico). De esta forma:

Los indicadores de presión son aquellos que describen las presiones ejercidas, directa e indirectamente, por las actividades humanas sobre el medio ambiente. Afectan tanto a la calidad como a la cantidad de los recursos naturales.

Los indicadores de estado muestran la calidad del medio ambiente, la sociedad y la economía; así como de los aspectos cualitativos y cuantitativos de los mismos. Dan una

visión conjunta de la situación del entorno y de su evolución y no de las presiones que se ejercen sobre él.

Los indicadores de respuesta indican en qué medida responde la sociedad ante los cambios ambientales y las preocupaciones por éstos. Entendemos por respuesta las acciones individuales o colectivas que tienen por objetivo evitar, atenuar o corregir las repercusiones negativas sobre el medio ambiente que tienen las actividades humanas. (Arias, 2006)

9. VALIDACIÓN DE LAS PREGUNTAS CIENTÍFICAS O HIPÓTESIS.

¿Es posible caracterizar los sistemas productivos a través de la selección de indicadores de sostenibilidad?

Sí, porque la evaluación de la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícolas mediante el uso de una metodología y uso de indicadores, permite observar claras tendencias en el desarrollo de los sistemas productivos.

¿Los indicadores de sostenibilidad permitirán identificar la sostenibilidad de un sistema productivo en un tiempo determinado?

La utilidad y uso de este procedimiento metodológico se basa en la detección de puntos críticos de la sostenibilidad, con esto se procederá a establecer sus causas y proponer soluciones a mediano plazo.

10. METODOLOGÍAS:

10.1 Modalidad básica de investigación

10.1.2. De Campo

La investigación es de campo, debido a que la recolección de la información se realizó en la comunidad de Yugsiloma, directamente con la participación y disponibilidad de tiempo de las personas que habitan en la comunidad para de esta manera acercarnos a su realidad y detectar los requerimientos agrarios que afecta a la producción agrícola del sector.

10.1.3. Bibliográfica Documental

La investigación se respaldará en la revisión de bibliografía, en documentos de investigaciones realizadas previas y además se revisaron artículos científicos referentes a la temática investigada que sirvió de base para el contexto del marco teórico y discutir los resultados obtenidos.

10.2 Tipo de Investigación

10.2.1. Descriptiva

Permite describir los elementos de estudio de mayor impacto encontrados en la zona de investigación.

10.2.2. No experimental

Esta investigación no requiere de diseño experimental para su elaboración, porque la información se obtendrá directamente de las personas que habita en la zona de estudio.

10.3 Manejo específico del estudio

10.3.1. Fase de campo:

10.3.1.1. Identificación del lugar de estudio.

Mediante la recolección de coordenadas geográficas se ubicó la zona de estudio. La comunidad de Yugsiloma está ubicada en la parroquia Juan Montalvo provincia de Cotopaxi.

10.3.1.2. Caracterización esquemática del sistema productivo en la comunidad de Yugsiloma.

Las mujeres de la asociación participaron de un taller donde ellas realizaron un dibujo de su unidad productiva (Anexo 9). Se puede constatar la variedad de cultivos, animales, y a qué se dedican. En base a esto se caracterizaron los sistemas productivos y se establecieron los puntos críticos positivos y negativos de la asociación y las socias.

10.3.1.3. Elaboración de indicadores de sostenibilidad.

Mediante el diagnóstico participativo en los distintos ámbitos detectados, se procedió a elaborar indicadores de sostenibilidad que fueron elaborados con la participación de las mujeres de la comunidad.

10.3.1.4. Selección de indicadores

Se tomaron en cuenta varias referencias sobre estudios de caso similares. Para el ámbito agropecuario, ambiental y socio-económico. En total se seleccionaron 12 indicadores de sostenibilidad y para el campo social se tomó en cuenta la referencia (Hernández y García, 2008), para este espacio se elaboraron 7 indicadores de sostenibilidad.

10.3.1.5. Análisis de la sostenibilidad

Cuando los indicadores establecidos, se procedió a realizar visitas *in situ* en cada una de las unidades de producción. El total de mujeres encuestadas son 10 unidades las cuales nos colaboraron con el tiempo necesario para completar con todas las encuestas.

Después de las encuestas realizadas se recopiló la información, se analizó, se graficó mediante el diagramas tipo araña, también llamados diagramas tipo ameba, con la ventaja de sintetizar mucha información y permitir la visualización de los puntos críticos y la distancia entre el sistema real y el que se define como ideal. Esto permite prestar atención en futuros monitoreos, al manejo de tales aspectos con el fin de observar avances o retrocesos.

11. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

A continuación, se presentan los resultados obtenidos sobre la evaluación de los sistemas productivos de la Comunidad de Yugsiloma en base a una Metodología de Investigación Acción Participativa.

11.1 Localización del área de estudio.

Se realizó la toma de puntos georreferenciales en zonas específicas, de esta manera se delimitó el área de la comunidad de Yugsiloma. El material que se utilizó para este procedimiento fue un GPS para la toma de puntos geográficos. Finalmente se elaboró un Mapa Demográfico a través del Programa ARCGIS que permitirá delimitar a toda la comunidad de la asociación de mujeres.

Tabla 2.Coordenadas geográficas de la zona de estudio.

ID	XCOORD	YCOORD
1	767462	9899658
2	767867	9900112
3	768174	9900665

Elaborado por: **Toapanta Viviana**

YUGSILOMA-LATACUNGA

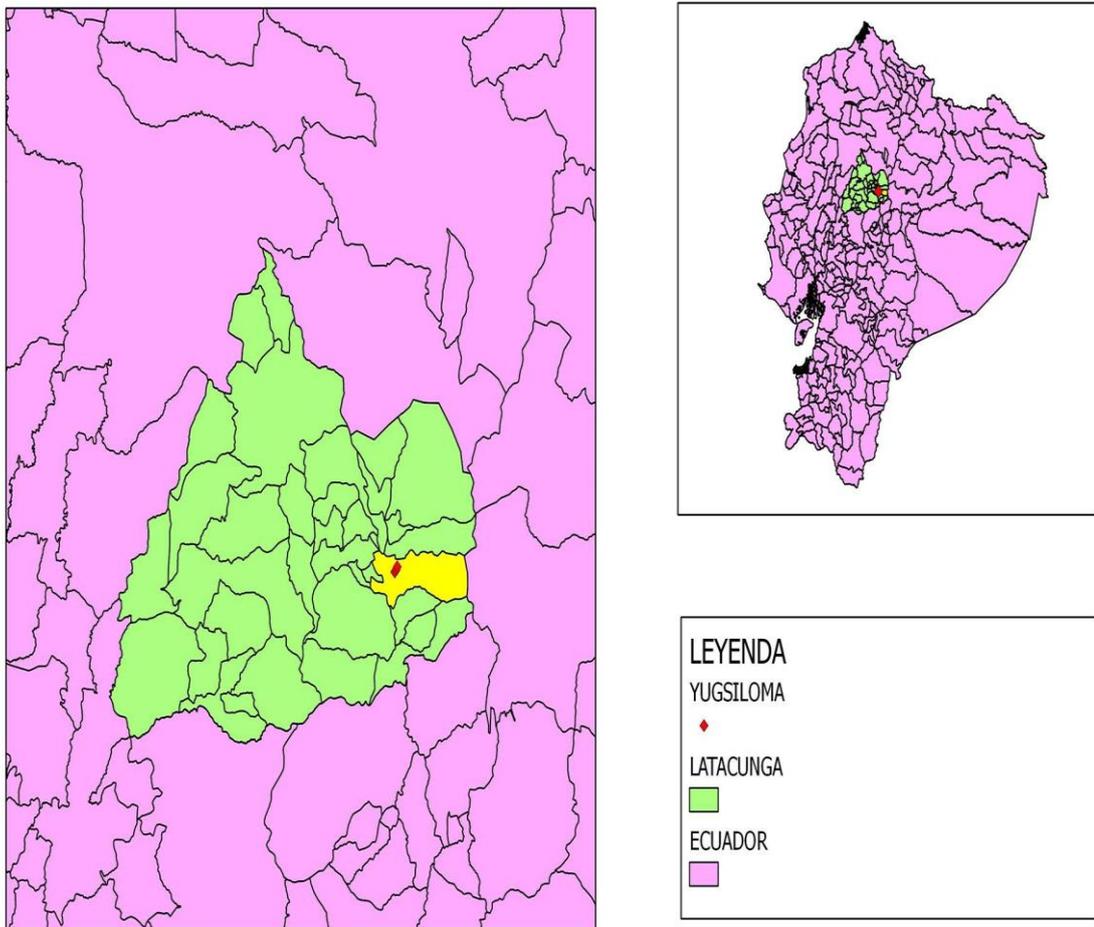


Grafico 1. Mapa de Yugsiloma

Elaborado por: **Toapanta Viviana**

11.2 Características generales de la zona de Estudio Descripción geográfica de la Parroquia Juan Montalvo

La parroquia Juan Montalvo se encuentra en la parte Oriental de la cabecera Cantonal de Latacunga, siendo sus límites los siguientes:

Norte: Parroquias San Buenaventura y Aláquez.

Sur: Parroquias La Matriz e Ignacio Flores

Este: Provincia de Napo

Oeste: Parroquia La Matriz

11.3 Población de la Parroquia de Juan Montalvo

La parroquia Juan Montalvo, dentro de su área geográfica, cuenta con una totalidad de 26 barrios, de los cuales 20 se encuentran en el sector rural, dedicados a la producción agropecuaria, y 6 se encuentran en el cinturón urbano, en la comunidad de Yugsiloma existen gran cantidad de familias según la tesis de redes de alimentos dice que existe 120 familias las cuales están conformadas por 5 personas que hace una totalidad de 600 personas en la comunidad.

11.4 Organización de la Comunidad de Yugsiloma

La mujer juega un papel fundamental dentro de la comunidad gracias al impulso de la Asociación De Mujeres de Yugsiloma, Agrupa a mujeres de un rango de edad comprendido entre 20-50 años. Esta asociación tiene una trayectoria de 5 años y ha desarrollado distintos proyectos entre los que se encuentra el fomento la panificadora, además la agricultura y ganadería ayudan al aporte económico en las familias.

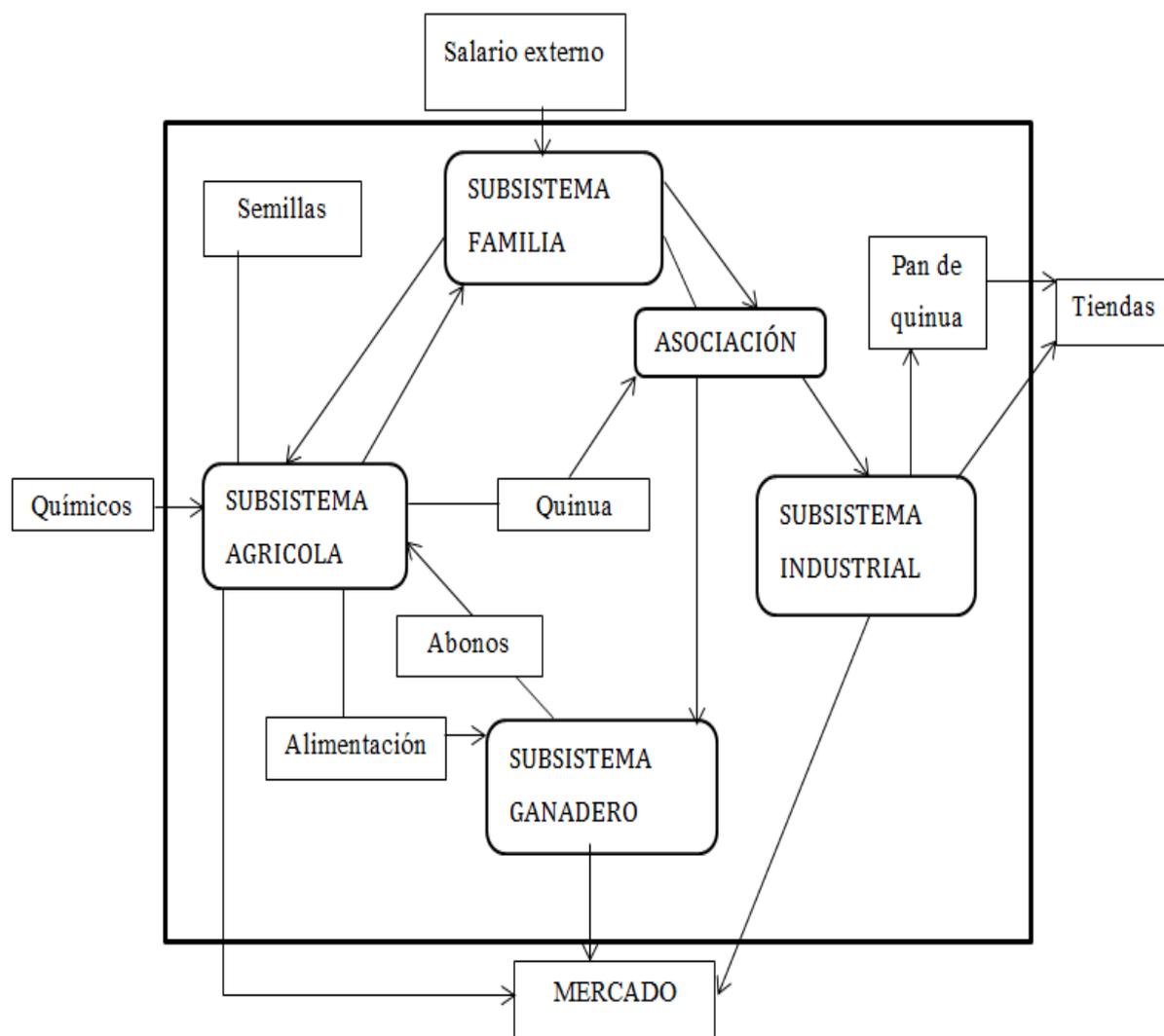


Figura 1. Caracterización esquemática del sistema productivo en la comunidad de Yugsiloma, Latacunga-Ecuador

Elaborado por: **Toapanta Viviana**

Subsistema Familiar: Las viviendas están construidas en parte de algunas extensiones de terreno con cultivo. Están elaboradas con bloques de cemento y con sus divisiones adecuadas separadas. Tienen agua entubada, energía eléctrica, alcantarillado, internet y gas. Las familias están compuestas por 4 personas en promedio, aunque trabajan 1-2 personas en cada unidad productiva. El hombre como principal cabeza de la familia se dedica a trabajos principalmente en la construcción, alejados de la unidad productiva, localizados en las ciudades cercanas (Latacunga o en la misma comunidad) y la mujer se encarga de las labores domésticas, cuidado de los hijos y de las labores agropecuarias,

teniendo un papel clave en la economía familiar gracias a la producción agrícola, pero en bajas cantidades.

Asociación: El grupo “Grano de Oro” están formados alrededor de 8 a 11 mujeres, dirigidas por una directiva, las cuales son las que organizan para la elaboración de sus productos en la panificadora, también se organizan por grupo de dos personas para salir a las ferias, tiendas y mercados. El grupo procesan alimentos como: panes, galletas, biscochos, pasteles, empanadas, bocaditos y pasteles elaborados con quinua, chocho, maíz y especias aromáticas.

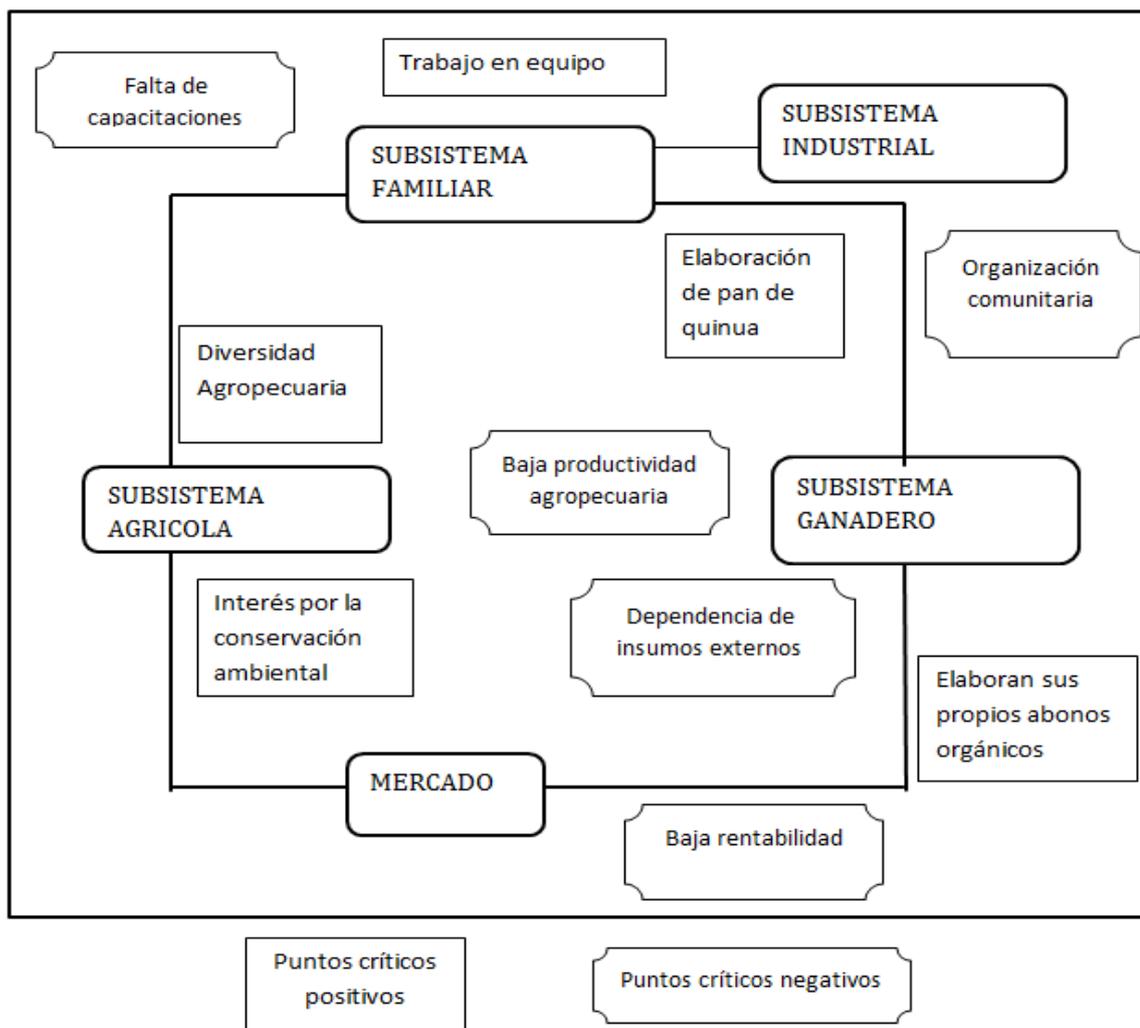
Subsistema Agrícola: Como unidad productiva las señoras tienen una extensión que varía entre una hectárea y una cuadra, siendo el régimen de posesión en propiedad utilizan entre una hectárea para cultivar sus productos de acuerdo a las temporadas se cultivan maíz, chocho, morocho, quinua, entre otros. Además, utilizan pequeñas cuadras donde cultivan variedades como son frutales, pocas hortalizas, alfalfa, etc., La preparación de la tierra para los cultivos por lo general se hace con maquinaria (tractor), actividad que tiene un costo ya que tienen que pagar a la maquinaria. La siembra se realiza manualmente y se cultiva mediante el uso de azadón y rastrillo, para la cosecha se utiliza costales, Valdez, etc., lo que ellas conservan es su propia semillas de calidad las cuales son nativas y para estos cultivos no utilizan abonos químicos. La mayoría de las señoras entrevistadas manifestaron que ya no utilizan abonos químicos lo que implica que ellas utilizan abonos orgánicos realizadas por ellas mismas, también utilizan abonos de los animales en sus terrenos como: de cuyes, gallinas, conejos, chanchos, vacas y residuos de alimentos.

Subsistema Ganadero: No existe animales que sean el principal sustento de la familia, sino que ellas crían a los animales y cuando estos animales ya estén grandes y maduros los comercializan, además disponen de animales menores como son, chanchos, cuyes, conejos, gallinas y palomas manifestaban que ellas consumen y no venden en cantidades sino cuando ay alguna necesidad. Puntualmente venden cuyes, gallinas y huevos, en los mercados locales lo que supone una fuente de sustento secundaria y para la alimentación de los animales se utilizan el grano de maíz para todos los animales, también utilizan el forraje de la alfalfa, el tocte del maíz y cabuya para las vacas y otros residuos de la finca.

Subsistema Industrial: La Asociación Agropecuaria “Grano de Oro” del proyecto panificadora, son un grupo muy organizado ya que para realizar la harina de quinua se reúnen todas y realizan el procedimiento tostar la quinua, refregar para que salga todo el residuo, se avienta, se procede a moler y finalmente se procede a guardar en sacos la harina., solo la directiva se encarga de procesar el pan de quinua ya que ellas son las que están más al tanto del funcionamiento de las maquinas, las demás señoras se van a las ferias, tiendas y mercado para vender los productos, esta asociación no solo hace pan sino realizan: galletas, biscocho, chicha, pasteles, empanadas, postres, etc., también utilizan otros granos como el chocho, el trigo y otras especies así es como este grupito sale adelante con su proyecto como unidas por el beneficio de la asociación y de ellas mismo.

11.5 Identificación de los puntos críticos del sistema y propuesta de indicadores

Para la identificación de los puntos críticos y la propuesta de indicadores partimos de la caracterización del sistema en los tres ejes, social, económico y ambiental. Con la información entrevistada y recopilada se definieron una serie de puntos críticos que se debaten de manera participativa en grupos de discusión con las integrantes de la asociación de Grano de Oro de la comunidad de Yugsiloma identificando fortalezas y debilidades del sistema en los tres ejes para, posteriormente proponer indicadores. Los puntos críticos positivos definidos fueron el trabajo en equipo, Elaboración de pan de quinua, Diversidad Agropecuaria, Interés por la conservación ambiental y ellas elaboran sus propios abonos orgánicos. Como puntos críticos negativos se establecieron la falta de capacitaciones, Organización comunitaria, Baja productividad agropecuaria, Dependencia de insumos externos y Baja rentabilidad.



*Los puntos críticos negativos se muestran en cuadros con los cuatro lados cortados y, los positivos, en cuadros de líneas rectas.

Figura 2. Puntos críticos del sistema productivos de manejo evaluado.

Elaborado por: **Toapanta Viviana**

11.6 Elaboración y selección de indicadores de sostenibilidad.

Mediante el diagnóstico participativo o entrevistas a cada una de las mujeres de la asociación, se procedió a la elaboración de indicadores con distintos ámbitos detectados en la comunidad de acuerdo a la (figura 2) de los puntos críticos positivos y los puntos críticos negativos se procedió a la elaboración de los indicadores, tomando como referencia, otras bibliografías consultadas los cuales sean de sostenibilidad para la asociación.

Con la participación de las mujeres, se seleccionaron finalmente 19 indicadores. Para esto me base en referencias bibliográficas donde me indicaban un óptimo y se estableció una escala de medida para cada uno de ellos, en un rango de 100% (considerado como el valor más alto del indicador) a 0% (considerado como el valor mínimo del indicador).

Tabla 3. Descripción de evaluación de los indicadores

INDICADORES
<p>1. Cultivos productivos por finca (número)</p> <p>Para este indicador tomamos en cuenta a Palomeque Beltrán, (2015), el cual consideró como óptimo 9 cultivos productivos, ya que es sustentable cuando la producción alimentaria es diversificada y alcanza para satisfacer el nivel nutricional de la familia</p>
<p>2. Ingresos netos de la unidad de producción (USD)</p> <p>En este indicador nos basamos en la canasta básica familiar el cual abarca los bienes y servicios que consumen los hogares o tienen la probabilidad de consumir mensualmente (731.63 dólares). A este valor se restaron algunos rubros como por ejemplo el arriendo ya que constan de casa propia y se disminuyó algunos valores más los cuales pueden adquirir en sus hogares En consecuencia se consideró el valor de 441.99 como óptimo y como valor menor se consideró 100\$ por debajo de los cuales estarían en pobreza extrema. (INEC, 2019)</p>
<p>3. Incorporación de materia orgánica por finca (kg/ha)</p> <p>Para incorporar materia orgánica se consideró como óptimo 8500 kilogramos de materia orgánica en una hectárea con eso obtendrá un terreno y cultivo saludable, el valor menor cuando no utilizan nada de materia orgánica. (Lechon, 2014).</p>
<p>4. Control de plagas y enfermedades (alto, medio, bajo)</p> <p>Para la evaluación de este indicador se consideró que el control óptimo debe ser orgánico en las tres etapas de la producción, porque la utilización de abonos y fertilizantes orgánicos ayudan al mejoramiento de los recursos naturales y el bienestar de los agricultores y el valor menor cuando todo es químico. (Altieri y Nichols, 2000)</p>
<p>5. Participación en actividades de capacitación (nº capacitaciones por año)</p> <p>Para considerar el óptimo de capacitaciones se debe tomar en cuenta que participen en todas las capacitaciones realizadas durante todo el año por los capacitadores y por ende genera que las mujeres sean auto eficientes y emprendedoras y el valor menor cuando no han participado en ninguna capacitación.</p>

6. Abastecimiento de semillas (% semillas propias)

Para este indicador se consideró como óptimo que las semillas sean propias y orgánicas porque es un prerrequisito para la producción sostenible en las comunidades y por ende salvaguardar la alimentación de la familia y como valor menor cuando todas las semillas son compradas. (Altieri y Nichols, 2000)

7. Utilización de fertilización (orgánico, mixto, químico)

Para la evaluación de este indicador se consideró como óptimo que la fertilización debe ser orgánica en las tres etapas de la producción, porque la utilización de abonos y fertilizantes orgánicos ayudan al mejoramiento de los recursos naturales y el bienestar de los agricultores y el valor menor cuando utilizan todo es fertilizante químico. (Altieri y Nichols, 2000)

8. Alimentación del ganado (kg balanceado/año)

Para la evaluación de este indicador se debe tomar como óptimo que la alimentación del ganado debe ser orgánica es decir que se alimenten de residuos de la finca y pastos, por ende los animales aportan con la materia orgánica en los cultivos y el valor menor cuando la alimentación del ganado es solo balanceado. (FAO, 2007)

9. Diversidad de cultivos con distintas funciones (número)

Se considera como óptimo cuando la diversidad de cultivos es alta (para la alimentación, medicinales y barreras vivas), también se considera que los cultivos sean orgánicos, generen un suelo sostenido y el medio ambiente balanceado y como valor menor realizan monocultivo. (Altieri y Nichols, 2000)

10. Diversidad de animales (número)

Para este indicador se consideró como óptimo cuando tienen 5 diversidades de animales en la finca y ayudan con el depósito de materia orgánica y el valor menor cuando no tienen ninguna especie de animales en la finca. (Fernando; García y Eduardo, 2008)

11. Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD ganadería/USD agricultura: Panificadora USD)

Se considera óptimo cuando los ingresos dependen de 2 actividades y las cuales alcancen la canasta básica y que la mujer se sienta autosuficiente que sea valiente sin temor a tomar decisiones y que sea emprendedora para el beneficio de su familia y el valor menor depende de una actividad y no supone ni el 25% de la canasta básica calculada.

12. Número de canales de comercialización

Para este indicador se consideró como óptimo que tengan 5 canales de comercialización que abarquen varios puntos de venta del producto y mediante este emprendimiento obtener

beneficios en la asociación y como valor menor que solo tengan 1 punto de comercialización. (Palomeque, 2015)

13. Participación

El óptimo para este indicador se consideró mayor o igual a 25% el cual muestra a una mujer cuya percepción de mujer emprendedora y autosuficiente. Mientras que una clasificación baja es menor a 20% que muestra a una mujer poco activista en las actividades. (Hernández y García, 2008)

14. Temeridad

Una clasificación alta se consideró mayor a 13% donde la mujer es valiente, sin temor a tomar decisiones, segura en sus acciones y el valor menor 8% una persona con temor, insegura en sus decisiones. (Hernández y García, 2008)

15. Influencias externas

El óptimo para este indicador es mayor a 20% se considera que la persona abarque un liderazgo que depende en gran medida de la persona misma y el valor menor a 15%, indica una persona que considera que el liderazgo está en función de situaciones ajenas a ella. (Hernández y García, 2008)

16. Independencia

La clasificación que se considera como óptimo mayor a 12%, una persona independiente con la capacidad de tomar sus propias decisiones y decidir por sí misma y el valor menor a 7% representaría a una persona con un alto grado de dependencia, ya sea para con su familia o con los otros. (Hernández y García, 2008)

17. Satisfacción

Para la evaluación de este indicador social se considera como óptimo mayor a 15% representa a una persona con un alto grado de confianza con respecto a su entorno social, pues se siente respetada y valorada y el valor menor a 10% constituye a una persona que se siente desvalorada por su entorno bajo interés en su trabajo. (Hernández y García, 2008)

18. Seguridad

Una clasificación alta es mayor a 15% en este factor representa una persona segura de sí misma, con confianza para realizar acciones y buscar mejores posiciones en cualquier ámbito el valor menor a 10% significa inseguridad, dificultad para tomar decisiones poca confianza en sí misma. (Hernández y García, 2008)

19. Igualdad

En este reactivo una clasificación elevada, será mayor a 14% consiste en una persona con un sentido muy elevado de igualdad de la mujer con respecto al varón con ganas de luchar por sus cargos y el valor menor a 9% cuando las personas no persevera para alcanzar mejores posiciones y su vida cotidiana. (Hernández y García, 2008)

Elaborado por: **Toapanta Viviana**

En la siguiente tabla (Tabla 4) se muestran los indicadores, así como el rango establecido para interpretar cada indicador. El método de medición fue por distintas encuestas elaboradas específicamente para los indicadores ambientales (anexo 10) y para los indicadores sociales (anexo 11).

Tabla 4. Indicador con la escala y medición de sostenibilidad

INDICADOR	ESCALA
1. Cultivos productivos por finca (número)	100%: de 9 especies. 0%: 0 especies.
2. Ingresos netos de la unidad de producción (USD)	100%: mayor de 441,99 \$ 75%: de 441,99\$ a 220\$ 50%: de 220\$ a 100\$ 25% menor a 100\$
3. Incorporación de materia orgánica por finca (kg/ha)	100%: cuando utiliza 8500 de materia orgánica 0%: cuando no utiliza materia orgánica
4. Control de plagas y enfermedades (alto, medio, bajo)	100%: Cuando en las tres etapas de cultivo se utiliza orgánico. 75%: Cuando en la mayoría de las etapas utilizan orgánico y minoritariamente químico. 50%: cuando en las tres etapas utilizan mixto(químico y orgánico) 25%: Mayoritariamente químico y minoritariamente orgánico. 0%: Todo químico.

<p>5. Participación en actividades de capacitación (nº capacitaciones por año)</p>	<p>100%: cuando han participado en todas las capacitaciones. 50%: Cuando por lo menos han participado en la mitad de las capacitaciones. 0%: cuando no han participado en ninguna capacitación.</p>
<p>6. Abastecimiento de semillas (% semillas propias)</p>	<p>100%: cuando todas las semillas son propias. 50%: Cuando por lo menos la mitad de las semillas son propias. 0%: Cuando todas las semillas son compradas.</p>
<p>7. Utilización de fertilización (orgánico, mixto, químico)</p>	<p>100%: Cuando en las tres etapas de del cultivo se utiliza orgánico. 75%: Cuando en la mayoría de las tres etapas utilizan orgánico y minoritariamente químico. 50%: cuando en as tres etapas utilizan mixto(químico y orgánico) 25%: Mayoritariamente químico y minoritariamente orgánico. 0%: Todo químico.</p>
<p>8. Alimentación del ganado (kg balanceado/año)</p>	<p>100%: cuando la alimentación del ganado es orgánico, residuos de la finca y pastos. 75%: cuando es mayoritariamente pastos y puntualmente balanceados. 50%: cuando es la mitad balanceado y la otra mitad pastos. 25%: cuando es mayoritariamente balanceados y puntualmente pastos. 0%: cuando solo utilizan balanceados.</p>
<p>9. Diversidad de cultivos con distintas funciones (número)</p>	<p>100%: cultivos diversificados con plantas para alimentación, medicinales, barreras vivas. 75%: Cultivos más otras especies con distintas funciones. 50%: Cultivo con alguna asociación. 25%: poca diversidad de cultivos sin asociación.</p>

	0%: monocultivo.
10. Diversidad de animales (número)	100%: cuando tiene 5 animales distintos. 0%: cuando no tiene ningún tipo de animales.
11. Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD ganadería/USD agricultura: Panificadora USD)	100%: Mínimo 2 actividades que alcanza el 100% de la canasta básica calculada. 75%: Mínimo 2 actividades y las dos actividades supone el 75% de la canasta básica calculada. 50%: los ingresos depende de al menos 2 actividades y supone el 50% de la canasta básica calculada. 25%: cuando los ingresos depende de una actividad y no alcanza el 50% de la canasta básica calculada. 0%: los ingresos depende de una actividad y no supone ni el 25% de la canasta básica calculada.
12. Número de canales de comercialización	100%: cuando tienen 5 o más canales de comercialización. 75%: cuando tienen 4 canales de comercialización. 50%: cuando tienen 3 canales de comercialización. 25%: cuando tienen 2 canales de comercialización. 0%: cuando tienen 1 canal de comercialización.
13. Participación	Alto: mayor o igual a 25 Medio: de 21 a 24 Bajo: menor a 20
14. Temeridad	Alto: mayor a 13 Medio: de 9 a 12 Bajo: menor a 8
15. Influencias externas	Alto: mayor a 20 Medio: de 16 a 19 Bajo :menor a 15
16. Independencia	Alto: mayor a 12 Medio: de 8 a 11 Bajo: menor a 7

17. Satisfacción	Alto: mayor a 15 Medio: de 11 a 14 Bajo: menor a 10
18. Seguridad	Alto: mayor a 15 Medio: de 11 a 14 Bajo: menor a 10
19. Igualdad	Alto: mayor a 14% Medio: de 10 a 13% Bajo: menor a 9%

Elaborado por: **Toapanta Viviana**

Tabla 5. Categoría y rango de sostenibilidad

CATEGORÍA	RANGO
Alto	70% al 100%
Medio	50% al 69%
Bajo	0% al 49%

Elaborado por: Toapanta Viviana

Los rangos en la metodología MESMIS se establecen de manera cuantitativa en una escala de 0 a 100%. Sin embargo para entender mejor su significado en términos de sostenibilidad se consideran las categorías mencionadas en la (tabla 5), además se realizó entrevistas de la historia de vida de cada una de las mujeres (Anexo 12).

Tabla 6. Resumen de Unidades Productivas 2015 – 2019

Criterio de diagnóstico	Indicador y unidades		2015										PRO MED IO 2015	2019										PRO MED IO	
			Romelia	Lourdes	Graciela	Cecilia	María	Elsa	Esther	Blanca	Verónica	Mercedes		Romelia	Lourdes	Graciela	Cecilia	María	Elsa	Esther	Blanca	Verónica	Mercedes		
Eficiencia	Cultivos productivos por finca (número)	NUMERO	3	5	7	2	5	7	6	5	5	6		4	3	6	1	3	4	4	4	3	4		
		OP	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
		POR CEN	33,33	55,56	77,78	22,22	55,56	77,78	66,67	55,56	55,56	66,67	56,67	44,44	33,33	66,67	11,11	33,33	44,44	44,44	44,44	33,33	44,44	40,00	
	Ingresos netos de la unidad de producción (USD)	NUMERO	160	102	152	63	117	159	176	225	148	243		168	152	169	131	158	180	213	204	189	213		
	OP	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0		442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0	442,0		
	POR CEN	36,20	23,08	34,39	14,25	26,47	35,97	39,82	50,91	33,48	54,98	34,96	38,01	34,39	38,24	29,64	35,75	40,72	48,19	46,15	42,76	48,19	40,20		
Conservación de los Recursos Naturales	Incorporación de materia orgánica por finca (kg/ha)	NUMERO	400	400	700	200	700	700	700	1000	800	700		500	500	900	300	700	600	1000	1100	700	1100		
		OP	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500		8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500		
		POR CEN	4,71	4,71	8,24	2,35	8,24	8,24	8,24	11,76	9,41	8,24	7,41	5,88	5,88	10,59	3,53	8,24	7,06	11,76	12,94	8,24	12,94	8,71	
Fragilidad del sistema productivo	Control de plagas y enfermedades (alto, medio, bajo)	POR CEN	100,00	100,00	75,00	75,00	75,00	75,00	100,00	75,00	75,00	75,00	82,50	100,00	100,00	100,00	75,00	75,00	100,00	75,00	75,00	100,00	75,00	87,50	
Fortalecimiento del proceso de	Participación en actividades de capacitación	AÑO	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015		2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018		
		NUMERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		OP	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	

aprendizaje	ción (n° capacitaciones por año)	POR CEN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100,00
Autoabastecimiento de insumos	Abastecimiento de semillas	NUMERO	3	5	7	2	5	7	6	5	5	6		3	3	6	1	3	4	4	3	3	4	
	de semillas (% semillas propias)	OP	3	5	7	2	5	7	6	5	5	6		4	3	6	1	3	4	4	4	3	4	
	Utilización de fertilización (orgánico, mixto, químico)	POR CEN	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	100,00	100,00	95,00
	Alimentación del ganado (kg balanceado/año)	POR CEN	100,00	100,00	25,00	75,00	75,00	100,00	50,00	50,00	50,00	75,00	70,00	100,00	100,00	100,00	75,00	50,00	50,00	100,00	50,00	50,00	50,00	72,50
Diversidad	Diversidad de cultivos con distintas funciones (número)	POR CEN	75,00	75,00	100,00	50,00	50,00	75,00	75,00	75,00	50,00	50,00	67,50	100,00	100,00	100,00	100,00	75,00	75,00	75,00	100,00	100,00	75,00	90,00
	Diversidad de animales (número)	NUMERO	2	4	3	2	6	6	6	5	4	4		2	3	5	2	5	5	5	6	5	5	
	Distribución del	OP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5		5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
		POR CEN	40,00	80,00	60,00	40,00	120,00	120,00	120,00	100,00	80,00	80,00	84,00	40,00	60,00	100,00	40,00	100,00	100,00	100,00	120,00	100,00	100,00	86,00
			AGRI		AGRI																			

Distribución de riesgos	ingreso entre actividades productivas (USD ganadería/USD agricultura)	NUMERO	34	43	45	31	29	43	6	44	49	49		16	11	11	10	5	12	18	19	16	19		
		OP	160	102	152	70	117	159	176	225	148	243		168	165	169	155	158	180	213	204	189	213		
		PORCEN	21,25	42,16	29,61	44,29	24,79	27,04	3,41	19,56	33,11	20,16	26,54	9,52	6,67	6,51	6,45	3,16	6,67	8,45	9,31	8,47	8,92	7,41	
			GAN A		GAN A	GAN A	GAN A																		
		NUMERO	47	57	55	69	71	57	57	56	51	51		24	28	30	26	32	32	35	32	31	35		
		OP	160	102	152	70	117	159	176	225	148	243		168	165	169	155	158	180	213	204	189	213		
		PORCEN	29,38	55,88	36,18	98,57	60,68	35,85	32,39	24,89	34,46	20,99	42,93	14,29	16,97	17,75	16,77	20,25	17,78	16,43	15,69	16,40	16,43	16,88	
			PANI F		PANI F	PANI F	PAN IF																		
		NUMERO	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0		60	61	59	64	63	56	47	49	53	47		
		OP	160	102	152	70	117	159	176	225	148	243		168	165	169	155	158	180	213	204	189	213		
PORCEN	11,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,19	35,71	36,97	34,91	41,29	39,87	31,11	22,07	24,02	28,04	22,07	31,61			
Panificadora	Número de canales de comercialización	PORCEN	50,00	50,00	100,00	100,00																			

Tabla 7. Promedio y Porcentaje de los indicadores Sociales 2015 y 2019

INDICADOR	OP	PROMEDIO 2015	PORCENTAJE 2015	PROMEDIO 2019	PORCENTAJE 2019
Participación	25%	26,1	100%	20,56	82,24%
Temeridad	13%	10,5	80,76%	11	84,61%
Influencias externas	20%	13,1	65,5%	15,67	78,35%
Independencia	12%	5,5	45,83%	9,22	76,83%
Satisfacción	15%	14,3	95,33%	12,33	82,2%
Seguridad	15%	14,1	94%	12,22	81,46%
Igualdad	14%	13,9	99,28%	12,56	89,71%

Elaborado por: **Toapanta Viviana**

11.7 RESULTADOS

Tabla 8. Promedios de los Indicadores de Sostenibilidad

INDICADORES	PROMEDIO (2015)	PROMEDIO (2019)
Cultivos productivos por finca	56,67%	40%
Abastecimiento de semillas (% semillas propias)	100%	95%
Incorporación de materia orgánica por finca (Kg/ha)	7,41%	8,71%
Control de plagas y enfermedades (alto, medio, bajo)	82,5%	87,5%
Utilización de fertilización (orgánico, mixto, químico)	70%	72,5%
Diversidad de cultivos con distintas funciones (número)	67,5%	90%
Diversidad de animales (número)	84%	86%
Alimentación del ganado (kg balanceado/año)	97,5%	100%
Ingresos netos de la unidad de producción (USD)	34,96%	40,2%
Participación en actividades de capacitación (nº capacitaciones por año)	0%	100%
Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD ganadería; USD Agricultura; USD Panificadora)	50%	50%
Número de canales de comercialización	50%	100%

Participación	100%	82,24%
Temeridad	80,76%	84,61%
Influencias externas	65,5%	78,35%
Independencia	45,83%	76,83%
Satisfacción	95,33%	82,2%
Seguridad	94%	81,46%
Igualdad	99,28%	89,71%
TOTAL PROMEDIO	67,43%	76,07%

Elaborado por: **Toapanta Viviana**

11.8 Evaluación de sistemas de manejo de la comunidad de Yugsiloma

EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS DE MANEJO

● PROMEDIO 2015

● PROMEDIO 2019

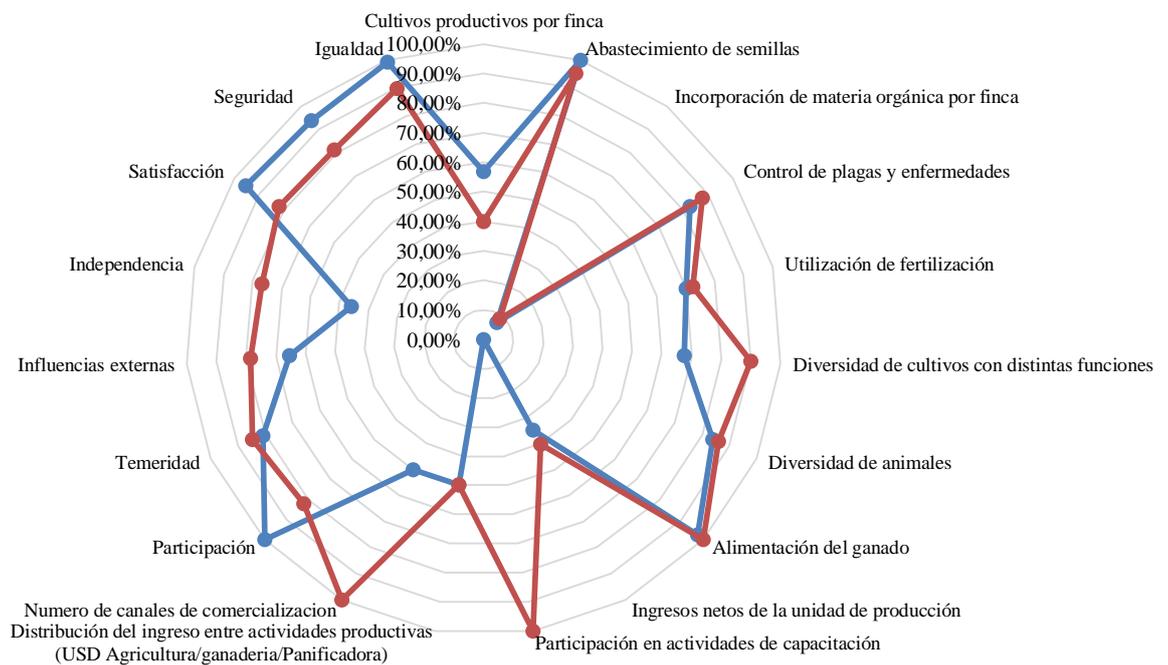


Grafico 2. Evaluación de sistemas de manejo de la comunidad de Yugsiloma

Elaborado por: **Toapanta Viviana**

Tabla 9. Análisis de cada indicador de sostenibilidad

Indicador	Análisis
Cultivos productivos por finca (número)	<p>Se tomó en cuenta a la referencia (Palomeque B, 2015) que nos indica que el óptimo es 9 cultivos productivos por finca, mediante la evaluación realizada se pudo observar que en el 2015 las mujeres tenían 56,67% esto significa que abarcan más cultivos productivos en cada una de las fincas y ahora en el 2019 han disminuido al 40%, esto en si se considera por el mal uso de las semillas y falta de agua de riego lo cual provoca que solo cultiven semillas resistentes a la sequía por falta del agua de riego.</p>
Ingresos netos de la unidad de producción (USD)	<p>Mediante la evolución de este indicador según la referencia del (INEC, 2019) se consideró como óptimo la canasta básica disminuyendo algunos puntos como es el arriendo ya que ellas tienen la casa propia y otros parámetros más, como óptimo quedó 441.99 para el sustento de una familia de 4 personas en el 2015 los ingresos son 34,96% de la agricultura y ganadería, ahora en el 2019 los ingresos son 40,2% lo que significa que ha subido debido a que en la asociación aumentó un emprendimiento que es la panificadora esto les ayudó a la aportación de la economía en la asociación y en la familia.</p>
Incorporación de materia orgánica por finca (kg/ha)	<p>En el 2015 empleaban un 7,41% de materia orgánica lo que se considera que es un rango bajo, y ahora en el 2019 tiene un 8,71%: Sigue siendo bajo, aunque optan por realizar sus propios abonos orgánicos pero no es tan alto debido a que utilizan abonos pero pocas cantidades no toman en cuenta la cantidad necesaria que requiere un terreno y el cultivo.</p>

<p>Control de plagas y enfermedades (alto, medio, bajo)</p>	<p>Mediante esta evaluación realizada según la referencia (Altieri y Nichols, 2000) considera que el control de plagas y enfermedades el óptimo debe ser orgánico, para lo cual se observó que en el 2015 el 82,5% las mujeres controlaban orgánicamente y minoritariamente químico, y en el 2019 aumentó a 87,5% debido a que en estos años les han brindado capacitaciones en elaboración de composteras y bioles, lo cual optado por la elaboración de productos orgánicos y controlar por métodos orgánicos las plagas y enfermedades de sus cultivos, además hay algunas mujeres que aun utilizan químicos pero mezclando con el abono orgánico.</p>
<p>Participación en actividades de capacitación (nº capacitaciones por año)</p>	<p>Mediante esta evaluación tomando en cuenta la referencia (Hernández R, 2018) considera como óptimo cuando asisten a todas las capacitaciones, para lo cual en el 2015 no tuvieron nada de capacitaciones 0%, pero ahora 2019 tuvieron 5 capacitaciones y participaron en las 5 significa que 100% asistieron a todas las capacitaciones y lo más interesante es que ellas ponen en práctica cuando les capacitan y son generadoras de emprendimientos.</p>
<p>Abastecimiento de semillas (% semillas propias)</p>	<p>En esta evolución mediante la referencia (Altieri y Nichols, 2000) considera cuando una semillas es orgánica y propia, en el 2015 las mujeres alcanzaron un 100% de semillas propias ellas mencionaban que antes el almacenamiento era apropiado y no afectaba la plaga, a comparación del 2019 disminuyó al 95% no tiene tanta diferencia lo que considera que siguen conservando la semilla y que por problemas de la plaga en el almacenamiento han ido perdiendo de 1 a 2 variedades de semillas pero esto no perjudica para que ellas sigan teniendo la semilla propia.</p>

<p>Utilización de fertilización (orgánico, mixto, químico)</p>	<p>Mediante esta evaluación realizada según la referencia (Altieri y Nichols, 2000) se considera lo óptimo cuando utilizan fertilizantes orgánicos, para lo cual en el 2015 las mujeres utilizaban el 70% de fertilizantes orgánicos y en bajas cantidades el químico, pero ahora en el 2019 utilizan el 71,67% de fertilización orgánica no se observa mucha diferencia debido a que algunas señoras aun consideran que la fertilización química también les ayuda, pero no saben que les puede perjudicar en el futuro, es por eso que ellas en la asociación han optado por la elaboración de abonos orgánicos y bioles.</p>
<p>Alimentación del ganado (kg balanceado/año)</p>	<p>Mediante esta evaluación realizada según la referencia (FAO, 2007) considera como óptimo cuando los animales se alimentan orgánicamente con productos de la finca, mediante la evaluación en el 2015 les alimentaban el 97,5% de productos de la finca y minoritariamente el balanceado, a comparación del 2019 que la alimentación es el 100% de residuos de la finca, algunos pastos lo cual abarca que los animales se alimentan saludablemente y orgánicamente.</p>
<p>Diversidad de cultivos con distintas funciones (número)</p>	<p>Mediante esta evaluación realizada según la referencia (Altieri y Nichols, 2000) considera para que sea óptimo tiene que ser orgánico y con distintas funciones, el diagnóstico en 2015 las mujeres tenían el 67,5% de cultivos con distintas funciones y orgánicos, a comparación del 2019 tienen el 90% de diversidad de cultivos que cumplen distintas funciones dentro de la finca ahora tienen plantas medicinales, frutales, hortalizas y sus cultivos que aún conservan, esto quiere decir que ellas no realizan el monocultivo sino que asocian y les familiariza con otras plantas.</p>
<p>Diversidad de animales (número)</p>	<p>Para este indicador se consideró como optimo cuando tiene 5 diversidad de animales y en el 2015 se tiene 84%</p>

	<p>que significa un rango alto y en el 2019 se tiene 86% que representa un rango alto debido a que las mujeres si tienen entre 3 a 5 especies de animales.</p>
<p>Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD ganadería/USD agricultura: Panificadora USD)</p>	<p>Se considera como optimo cuando tienen mínimo 2 actividades que alcanza el 100% de la canasta básica calculada lo que significa que en el 2015 dio como resultado en la Ganadera=26,54%, Agricultura=42,93% y Panificadora=1,19% esto representa a una categoría baja debido a que tienen 3 actividades y no alcanza ni el 50% de la canasta básica calculada, a comparación del 2019 dio como resultado en la Ganadera=7,41%, Agricultura=16.88% y Panificadora=31.61% esto representa a una categoría baja debido a que tiene 3 actividades pero no alcanza ni al 50% de la canasta básica calculada.</p>
<p>Número de canales de comercialización</p>	<p>Mediante esta evaluación tomando en cuenta la referencia (Palomeque, 2015) considera como optimo cuando al menos tenga 5 canales de comercialización, para esto en el 2015 los canales de comercialización eran 50% ya que solo la señora Romelia buscaba donde poder vender recorría ferias, tiendas y se iba de puerta en puerta expandiendo el producto y se demoraba desde las 7:00 am hasta la 1:00 pm, ahora en el 2019 los canales de comercialización aumentaron al 100% porque ya tienen pedidos y donde poder entregar los panes y el tiempo disminuyo ahora se demoran 2 hora en ir a entregar el producto y lo hacen conjuntamente.</p>
<p>Participación</p>	<p>Mediante la referencia (Hernández y García, 2008) el óptimo para este indicador se consideró 100% mayor a 25%, y como resultado en el 2015 tiene un promedio del 100%=26,1 que significa que la participación de mujer es autosuficiente y muestra ser emprendedora, mientras que en el 2019 el promedio es de 82,24=20.56</p>

	que representa a una mujer poca activista en las actividades que desempeña.
Temeridad	Mediante la referencia (Hernández y García, 2008) considera como óptimo mayor a 13% donde me como resultado en el 2015 el 80,76%= 10,5 que constituye a la categoría alta ya que las mujeres de esta asociación son valientes, seguras en sus acciones que toman día a día y como resultado en el 2019 es 84,61%=11 que significa que están en la categoría alta afirma que las mujeres en ocasiones sienten temor y registran inseguridad en sus decisiones a tomar.
Influencias externas	Mediante la referencia (Hernández y García, 2008) el óptimo para este indicador es mayor a 20%, como resultado en el 2015 el 65,5%= 13,1 que constituye a la categoría media que el liderazgo de las mujeres depende de ellas miasma pero en ocasiones de situaciones ajenas y como resultado en el 2019 es 78,35%=15,67 que significa que están en la categoría alta afirma que las mujeres depende en gran medida de ellas para proceder a una acción.
Independencia	Mediante la referencia (Hernández y García, 2008) se considera como óptimo para este indicador mayor a 12%, como resultado en el 2015 el 45,83%= 5,5 que constituye a la categoría baja que representa a una mujer que depende de su familia y otras personas para tomar decisiones y como resultado en el 2019 es 76,83%=9,22 que significa que están en la categoría alta afirma que las mujeres son capaces de tomar sus propias decisiones y decidir por sí mismas.
Satisfacción	Mediante la referencia (Hernández y García, 2008) se considera como óptimo para este indicador mayor a 15%, como resultado en el 2015 el 95,33%= 14,3 que constituye a la categoría alta que representa a una mujer

	<p>que confianza en sí misma también a su entorno social, se sienten apreciadas, respetadas en la familia y la comunidad y como resultado en el 2019 es $82,2\%=12,33$ que significa que están en la categoría alta afirma a una persona con confianza en su entorno social, tiene más interés en el trabajo y se siente valorada por todos.</p>
Seguridad	<p>Mediante la referencia (Hernández y García, 2008) una clasificación alta es mayor a 15% como resultado en el 2015 el $94\%=14,1$ que constituye a la categoría alta que significa una mujer segura de sí misma se tiene confianza para buscar mejores posiciones en cualquier ámbito y como resultado en el 2019 es $81,46\%=12,22$ que significa que están en la categoría alta afirma que no tiene dificultad de tomar decisiones y confiar en si misma de sus acciones.</p>
Igualdad	<p>Mediante la referencia (Hernández y García, 2008) una clasificación elevada, será mayor a 14% como resultado en el 2015 el $99,28\%=13,9$ que constituye a la categoría alta que significa una mujer con los mismos derechos del varón de igualdad para luchar por los cargos familiares y como resultado en el 2019 es $89,71\%=12,56$ que significa que están en la categoría alta afirma una mujer con las mismas igualdades del varón y con ganas de luchar por igual.</p>

Elaborado por: **Toapanta Viviana**

11.9 DISCUSIÓN

Mediante la evaluación de los distintos sistemas de manejo de la comunidad de Yugsiloma se tiene como promedio total en el 2015 un $67,43\%$ lo que significa que se encuentra en la categoría media esto representa que la sostenibilidad de la comunidad tanto en la agricultura, ganadería, socio económico, han aportado en diferentes ámbitos.

A comparación del 2019 se tiene un promedio de 76,07% que representa a la categoría alta con un rango del 70% al 100% esto significa que la comunidad se encuentra en un rango alto debido a las diferentes intervenciones que se han hecho en la comunidad.

En el campo agrícola las mujeres se encuentran en punto de sostenibilidad alto debido a que el abastecimiento de semillas es 100% propias. Lo que les hace falta más es asesoría técnica para el almacenamiento, ya que en ocasiones tienen problema con las plagas. Además la utilización de abonos y fertilizantes se consideró como un punto clave ya que las mujeres mediante las capacitaciones optan por la elaboración de abonos orgánicos y bioles para la fertilización de los cultivos. Asimismo la diversidad de cultivos también es importante ya que ahora constan de plantas medicinales, frutales, hortalizas y los cultivos que tiene ellas en sus fincas. También realizan la asociación de cultivos, la incorporación de materia orgánica lo hacen mediante el abonado de los animales en cada uno de los terrenos. Pero existen problemas en cultivos productivos por finca esto significa que en el 2015 constaban de más variedades de cultivos y ahora en el 2019 han ido perdiendo de 1 a 2 semillas esto se da porque no tienen agua de riego y deben obligarse a sembrar cultivos que sean resistentes a la sequía.

En el campo ganadero la alimentación se realiza mediante los residuos de la finca es decir que los animales consumen orgánicamente. Además la diversificación de los animales también ha mejorado ahora constan con más especies de animales los cuales ayudan a la incorporación de materia orgánica para la finca.

Los ingresos no son de calidad ya que la agricultura como la ganadería no son fuentes de ingresos económicos a gran escala en la familia. Mediante el emprendimiento de la panificadora es posible que los ingresos mejoren pero a largo tiempo por motivos que no encuentra puntos exactos de comercialización. Además la participación en capacitaciones ahora ha sido de gran ayuda para las mujeres y aspiran tener más capacitaciones en este año. Los ingresos netos de la producción haciendo referencia a la canasta básica estas actividades no cubren lo que una familia requiere mensualmente, para lo cual sería necesario optar por otros emprendimiento o tratar de mejorar las actividades que hoy en día tiene.

En el proyecto de la panificadora hubo puntos positivos ya que tienen 5 canales de comercialización de los productos. Pero la distribución de los ingresos no les ayuda porque, debido a no producen en grandes cantidades no existen ingresos, los 5 canales de comercialización no adquieren en grandes porciones, es por eso que no tiene muchos ingresos a la familia, solo a la panificadora.

En el campo social la participación de las mujeres ahora se sienten seguras de tomar decisiones. Son valientes en ser emprendedoras no tiene temeridad en liderar una asociación porque son dependientes de sí mismas. La influencia externa no las perjudica porque se han formado mujeres capaces de tomar decisiones propias, tienen un estilo independiente que confían en sí misma y son respetadas. También ellas aporta su confianza en las demás personas y en el trabajo consta de una satisfacción que se sienta respetado por su familia y el entorno social. Asimismo se siente seguras en buscar mejores oportunidades en diferentes áreas al igual que los varones las mujeres también tiene los mismo derecho de igualdad para luchar por sus bienes familiares y sociales.

12. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS):

A través de este proyecto se ha podido cuantificar que acciones de las que se han llevado a cabo han sido de interés por la comunidad y en definitiva que acciones han sido más sostenibles.

Desde el punto de vista ambiental, las acciones de manera participativa se han encaminado a un enfoque agroecológico, por lo que han disminuido los residuos químicos y ha aumentado la diversidad tanto de animales y de cultivos.

Por último las acciones han permitido diversificar los ingresos a través del desarrollo de la panificadora, lo que supone una alternativa para el bienestar de las familias y las comunidades

13. PRESUPUESTO

Tabla 10. Costos del proyecto

	PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO
--	---

Recursos	Cantidad	Unidad	V. Unitario \$	Valor Total \$
Movilización, Materiales y suministros				
Transporte	20	Viajes	1,25	25
Alimentación Comida	60	Comida	2	120
Esferos	12	Ud.	0,35	4,2
Internet	6	meses	22	132
Tijeras	8	Ud.	0,25	2
Pliego de Cartulina	10	Ud.	0,5	5
Marcadores	10	Ud.	0,75	7,5
Lápices	15	Ud.	0,3	4,5
Libreta de campo	3	Ud.	0,8	2,4
Impresiones	40	Hojas	0,05	2
fotocopias	10	Hojas	0,08	0,8
Remax (paquete de hojas)	1	Pq.	2,5	2,5
TOTAL				307,9

Elaborado por: **Viviana Toapanta**

14. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

14.1 Conclusiones

- A través de la metodología se caracterizaron las unidades productivas, que son de característica familiar, de alrededor de 1 hectárea cuyas principales actividades productivas fueron agricultura, ganadería y panificadora de quínoa.
- Los indicadores seleccionados fueron 19 los cuales se elaboraron de manera participativa, permitiendo conocer aspectos sociales, económicos y ambientales de la comunidad y ver cómo evolucionaron desde el 2015 hasta la actualidad.
- La evaluación de la sostenibilidad ha permitido comprobar que en su conjunto, la sostenibilidad aumenta ligeramente debido principalmente a la participación de las mujeres en las capacitaciones lo que les ha permitido aumentar en conocimientos técnicos y en ciertas características de empoderamiento que se ha reflejado en la mejora de los indicadores.

14.2 Recomendaciones

- Seguir evaluando de manera cíclica los indicadores para ver cómo la evoluciona la sostenibilidad
- Mejorar el proceso de panificación dado que es la actividad productiva donde las mujeres han mostrado más interés.
- Se deben establecer continuamente talleres que mejoren la organización y confianza en el grupo de mujeres, para que tengan más participación en el campo social dentro y fuera de la comunidad.

15. BIBLIOGRAFÍA

- Altieri y Nichols (2000). Control biológico mediante insectos entomófagos. Red de Formación Ambiental para América Latina y el Caribe Boulevard de los Virreyes 155, Colonia Lomas de Virreyes 11000, México D.F., México. Pag 142
- Arias, Fabio (2006). Desarrollo sostenible y sus indicadores. Revista Sociedad y Economía, núm. 11, pp. 200-229. ISSN: 1657-6357. Universidad del Valle Cali, Colombia
- Astier, Marta (2006). Medición de la Sustentabilidad en Sistemas Agroecológicos. VII Congreso SEAE Zaragoza.
- Cardona, R. A. (2011). Estrategia basada en los recursos y capacidades. Criterios de evaluación y el proceso de desarrollo. ISSN: 2027-2146.
- FAO, (2007). Alimentos Producidos Orgánicamente. Codex Alimentarius. Tercera edición. Organización Mundial de la Salud, Organización de las Naciones Unidad para la Agricultura y la Alimentación.
- Fernando, A. García, A. y Eduardo, A. (2008) Modelo de una finca ganadera de producción diversificada. Zootecnia Trop. Universidad de Granma. Bayamo, Granma, Cuba.
- Giraldo Díaz, R. y Valencia T, F. L. (2010). Evaluación de la sustentabilidad ambiental de tres sistemas de producción agropecuarios, en el corregimiento Bolo San Isidro, Palmira (Valle del Cauca). RIAA 1 (2). pp. 7-17. Escuela de Ciencias Agrícolas, Pecuarias y del Medio Ambiente (ECAPMA), CEAD Palmira, Colombia.
- Guisha Tisalema, M. E. (2017). Evaluación de las necesidades agrícolas de la Comunidad de San Ignacio- Toacaso en base a una metodología de investigación acción-participativa periodo 2016-2017. Editorial: Ecuador: Latacunga: Universidad Técnica de Cotopaxi; Facultad de Ciencias Agropecuarias, Ambientales y Veterinarias; Ingeniería Agronomía.
- Hernández Sánchez, J., y R. García Falconí (2008). Instrumento para medir el empoderamiento de la Mujer. Tabasco, México. Ed. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco.
- Hernández, R. et al. (2018). El marco MESMIS aplicado a proyectos de cooperación internacional. Estudio de caso en la comunidad de San Ignacio, en los Andes Ecuatorianos. Latacunga. En: Sostenibilidad en sistema de manejo de recursos

- naturales en la región Andina. Marta Astier y Esperanza Arnés (coord.) Editorial UNESCO/UAM
- INEC, (2019). Canasta familiar básica para el análisis de la relación inflación – remuneración. Región Sierra. Instituto Nacional de Estadística y Censos.
- Lechon, M. (2014). Determinación de la variabilidad en el grado de fertilidad de los suelos en cinco barrios de Tumbaco, Pichincha. Tesis.
- Linares, Pedro (2012). El concepto marco de sostenibilidad: variables de un futuro sostenible, Universidad Pontificia Comillas.
- MAGAP, (2017). Especialización productiva ecuatoriana: contrastes y diferencias territoriales según zonas de planificación y agendas de política por zona II Parte. ISBN: 978-9942-22-019-6. Quito, Ecuador.
- Masera, Astier, and López-Ridaura. (1999). Sustentabilidad y manejo de recursos naturales: El Marco de evaluación MESMIS. Grupo Interdisciplinario de Tecnología Rural Apropiada, Patzcuaro (Mexico) spa. ISSN: 968-7462-11-6.
- Martínez Castillo, Róger. (2009). Sistemas de producción agrícola sostenible. Tecnología en Marcha, Vol. 22, N.º 2, pp. 23-39.
- Olmos, M. A. y González Santos W (2013). El valor de la sustentabilidad. Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia, Ciencia y Agricultura Vol. 10, p.91-100 ISSN 0122-8420.
- Palomeque Beltrán, M.H. (2015). Sustentabilidad en Sistemas agrícolas de limón (*Citrus aurantifolia. C*), cacao (*Theobroma cacao. L*) y bambú (*Guadua angustifolia.K*) en Portoviejo-Ecuador”. Tesis para optar el grado de Doctoris Philosophiae en agricultura sustentable. Universidad Nacional Agraria La Molina.
- Rendón Acevedo, J. A. y J. D. Forero Muñoz (2014). Sistemas Productivos Locales: Estrategias Empresariales para el Desarrollo. Universidad de Medellín. Semestre Economico, volumen 17, No. 35, pp. 75-94. ISSN 0120-6346.
- Ramírez Treviño, A.; Sánchez Núñez, J. M. y García Camacho, A (2004). El Desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis. Revista del Centro de Investigación. Vol. 6, núm. 21, pp. 55-59. ISSN: 1405-6690. Universidad La Salle Distrito Federal, México.
- Torres Lima, P.; Rodríguez Sánchez, L. y Sánchez Jerónimo, Ó (2004). Evaluación de la sustentabilidad del desarrollo regional: El marco de la agricultura. Región y sociedad. Vol.16, n.29, pp. 109-144. ISSN 1870-3925.

- Torres Lima, P.; Sánchez Rodríguez, L. y Jerónimo Sánchez, O. (2004). Evaluación de la Sustentabilidad del desarrollo regional. El marco de la agricultura. *Región y sociedad*, Vol. XVI, NO. 29. ISSN 0188-7408.
- Velázquez Álvarez, L. V. y J. G. Vargas Hernández (2012). La Sustentabilidad como Modelo de Desarrollo Responsable y Competitivo. *Ingeniería de Recursos Naturales y del Ambiente*, núm. 11, pp. 97-107. ISSN: 1692-9918. Universidad del Valle Cali, Colombia.

16. ANEXOS

Anexo 1. Aval de inglés.



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

CENTRO DE IDIOMAS

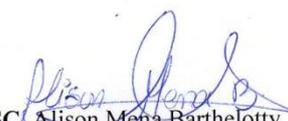
AVAL DE TRADUCCIÓN

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 AGRONÓMICA** de la Facultad de **CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES: TOAPANTA PANCHI VIVIANA LUCÍA**, cuyo título versa **“EVALUACIÓN DE LOS SISTEMAS PRODUCTIVOS DE LA COMUNIDAD DE YUGSILOMA EN BASE AL MESMIS, EN LA PROVINCIA DE COTOPAXI, CANTÓN DE LATACUNGA, PERÍODO 2018-2019”**, 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 estime conveniente.

Latacunga, Febrero del 2019

Atentamente,


MSC. Alison Meña Barthelotty
DOCENTE CENTRO DE IDIOMAS
C.C. 0501801252



CENTRO
DE IDIOMAS

www.utc.edu.ec

Av. Simón Rodríguez s/n Barrio El Ejido /San Felipe. Tel: (03) 2252346 - 2252307 - 2252205

Anexo 2. Hoja de vida

Datos personales:

NOMBRE: Viviana Lucia
APELLIDOS: Toapanta Panchi
CÉDULA DE CIUDADANÍA: 0504349259
EDAD: 24 años
ESTADO CIVIL: Casado
CELULAR: 0998636199 - 0987803577
CORREO ELECTRÓNICO: viviana.toapanta9@utc.edu.ec
DOMICILIO: Barrio Cundualo, Parroquia Juan Montalvo

II Estudios Realizados:

PRIMARIA: Esc. “Joaquín Pérez de Anda”
SECUNDARIA: Colegio Nacional Primero de Abril
TERCER NIVEL: Universidad Técnica de Cotopaxi

Anexo 3. Hoja de vida del tutor

FICHA SIITH									
H						HOJA DE VIDA			
DATOS PERSONALES									
NACIONALIDAD	CÉDULA	PASAPORTE	AÑOS DE RESIDENCIA	NOMBRES	APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO	LIBRETA	ESTADO	
ESPAÑOLA		AAH836535		RAFAEL	HERNANDEZ	23/09/1978		Soltero	
DISCAPACIDAD	Nº CARN	TIPO DE DISCAPACIDAD	MODALIDAD DE	FECHA DEL PRIMER INGRESO AL	FECHA DE INGRESO A LA	FECHA DE INGRESOS	GENERO	TIPO DE	
			Contrato servicios ocasionales		01/10/2014	08/10/	Masculino	A+	
MODALIDAD DE INGRESO LA INSTITUCIÓN			FECHA INICIO	FECHA FIN	Nº	CARGO	UNIDAD ADMINISTRATIVA		
TELÉFONOS		DIRECCIÓN DOMICILIARIA							
TELÉFONO	TELÉFONO	CALLE PRINCIPAL	CALLE SECUNDARIA	N	REFERENCIAL	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA	
	998692761	Jaime Roldós	Isidro Ayora	sin número	El Carmen	Cotopaxi	Latacunga		
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL				AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA					
TELÉFONO DEL	EXTENSIÓN	CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	CORREO ELECTRÓNICO	AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA	ESPECIFIQUE NACIONALIDAD INDÍGENA	ESPECIFIQUE			
		rafael.hernandez@	rhmaqueda@g	BLANCO		QUE SI			
CONTACTO DE EMERGENCIA				DECLARACIÓN JURAMENTADA DE BIENES					
TELÉFONO	TELÉFONO	NOMBRES	APELLIDOS	No. DE NOTARIA	LUGAR DE NOTARIA	FECHA			
2810780	995757463	Héctor Arnulfo	Jimenez Collantes	PRIMERA	CANTON PUJILI	06/10/2014			
INFORMACIÓN BANCARIA			DATOS DEL CÓNYUGE O CONVIVIENTE						
NÚMERO DE	TIPO DE	INSTITUCIÓN	APELLIDOS	NOMB	No. DE	TIPO DE	TRABAJO		
4006168171	CORRIENTE	Banco de Fomento							
INFORMACIÓN DE HIJOS				FAMILIARES CON DISCAPACIDAD					
No. DE	FECHA DE NACIMIENTO	NOMBRES	APELLIDOS	NIVEL DE INSTRUCCIÓN	PARENTESC	Nº CAR	TIPO DE		
FORMACIÓN ACADÉMICA									
NIVEL DE INSTRUCC	No. DE REGISTRO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULO OBTENIDO	EGRESADO	AREA DE CONOCIMIENTO	PERIODO	TIPO DE	PAIS	
4TO NIVEL		Universidad Autónoma de Madrid/Departamento de	DOCTOR (Ph.D.) (Biología Evolutiva y		Biología Evolutiva y			España	
EVENTOS DE CAPACITACIÓN									
T	NOMBRE DEL EVENTO (TEMA)		EMPRESA / INSTITUCIÓN QUE ORGANIZA EL	DURACIÓN	TIPO DE	FECHA DE	FECHA DE	PAÍS	
CONGRESO			Sociedad Ecuatoriana de la		APROBACIÓN	05-nov-14	07-nov-14		
CURSO	Bases para la adaptación al cambio climático y global		Fundación Patrimonio	28	APROBACIÓN	31/03/2014	05/04/2014	España	

CURSO	Introducción a la Agroecología Práctica	Sociedad Española de	32	APROBACIÓN	11/07/2012	15/07/2012	España
CURSO	Diseño Web y Herramientas de Internet Aplicadas a	Universidad Camilo José	110	APROBACIÓN	01/10/2010	20/12/2010	España
CURSO	Taller de técnicas básicas de SIG para estudios de	GBIF-EDIT	16	APROBACIÓN	01/06/2008	04/06/2008	España
SIMPOSIO	Computational Phylogenetics and molecular	Universidad de Moscú	24	APROBACIÓN	16/11/2007	19/11/2007	Rusia
SIMPOSIO	Botany	California State University-	40	APROBACIÓN	28/06/2006	02-jul-06	USA

VISITA	Estancia de investigación	University of Leiden	240 horas	APROBACIÓN	08/03/2009	04/04/2009	Holanda
VISITA	Estancia de investigación	Technical University of	240 horas	APROBACIÓN	23/04/2005	20/05/2005	Alemania
VISITA	Estancia de investigación	University of Connecticut	240 horas	APROBACIÓN	01/08/2004	31/08/2004	USA

TRAYECTORIA LABORAL RELACIONADA AL

NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN / ORGANIZACIÓN	UNIDAD ADMINISTRATIVA	DENOMINACIÓN DEL	TIPO DE	FECHA DE	FECHA DE	MOTIVO DE
Asoc. And. Sostenibilidad			PRIVADA	01/05/2012	30/09/2014	VISTO BUENO POR PARTE DEL
Diputación Provincial de Almería			PÚBLICA OTRA	02/11/2010	31/10/2011	VISTO BUENO POR PARTE DEL TRABAJADOR
Heliconia Sociedad Cooperativa			PRIVADA	01/09/2009	01/10/2010	VISTO BUENO POR PARTE DEL TRABAJADOR
						VISTO BUENO POR PARTE DEL
Universidad SEK			PRIVADA	01/09/2006	01/03/2007	VISTO BUENO POR PARTE DEL TRABAJADOR
						VISTO BUENO POR PARTE DEL

MISIÓN DEL PUESTO

Fomentar, promover la investigación científica, así como asesorar en este propósito.

ACTIVIDADES ESCENCIALES

Anexo 4. Hoja de vida del primer lector



HOJA DE VIDA

INFORMACIÓN PERSONAL

Nombres: Karina Paola Marín Quevedo

Fecha de nacimiento: 1985/05/12

Cédula de ciudadanía: 0502672934

Estado civil: Casado

Número telefónico: 0983736639

Tipo de discapacidad: Ninguna

De carnet CONADIS: ninguna

E-mail: karina.marin@utc.edu.ec / karyqmarin@hotmail.com

FORMACIÓN ACADÉMICA

Ingeniera Agrónoma

UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI

Magister en Gestión de Proyectos Socio productivos

UNIVERSIDAD INDOAMERICA

HISTORIAL PROFESIONAL

Facultad Académica en la que labora: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales

AREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:

Ciencias sociales, educación comercial y derecho

Educación Comercial y Administración Gestión.

Anexo 5. Hojas de vida del segundo lector



Ingeniería
Agronómica

HOJA DE VIDA

INFORMACIÓN PERSONAL

Nombres: Edwin Marcelo Chancusig Espín

Fecha de nacimiento: 10/02/1962

Cédula de ciudadanía: 0501148837

Estado civil: Casado

Número telefónico:

Tipo de discapacidad: ninguna

De carnet CONADIS: ninguna

E-mail: edwin.chancusig@utc.edu.ec

FORMACIÓN ACADÉMICA

4to nivel – Diplomado Universidad Nacional Agraria de la Selva-Tingo María- Perú
diplomado en Educación Intercultural y Desarrollo Sustentable

4to nivel – Maestría Universidad Internacional de Andalucía maestría agroecología y
desarrollo rural sostenible en Andalucía y América Latina (egresado)

4to nivel – Maestría Universidad Bolivariana Magister en Gestión en Desarrollo Rural y
Agricultura Sustentable

4to nivel – Doctorado Universidad Bolivariana Maestría Universidad Católica De
Temuco Doctorado en Desarrollo Humano y Sustentable (Egresado)

HISTORIAL PROFESIONAL

Universidad Técnica de Cotopaxi

Facultad Académica en la que labora: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

Espe-Latacunga Escuela de Conducción, ESPE Latacunga.

Universidad de Cuenca Módulo: Componente Tecnológico

ÁREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:

DOCTOR (PhD.) Agroecología y Agricultura Orgánica y Mic, Conservación de Suelos,
Seminario de Agroforestería.

Anexo 6. Hojas de vida del tercer lector



Ingeniería
Agronómica

HOJA DE VIDA

INFORMACIÓN PERSONAL

Nombres: Emerson Javier Jácome Mogro

Fecha de nacimiento: 11/06/1974

Cédula de ciudadanía: 0501974703

Estado civil: Casado

Número telefónico: 0987061020

Tipo de discapacidad: ninguna

De carnet CONADIS: ninguna

E-mail: emerson.jacome@utc.edu.ec

FORMACIÓN ACADÉMICA

TERCER NIVEL: U. Central del Ecuador: Ingeniero Agrónomo: Agricultura: Ecuador.

4TO NIVEL: Maestría: U. Técnica de Cotopaxi: Magister en Gestión de la Producción.

HISTORIAL PROFESIONAL

Universidad Técnica de Cotopaxi

Facultad Académica en la que labora: Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales.

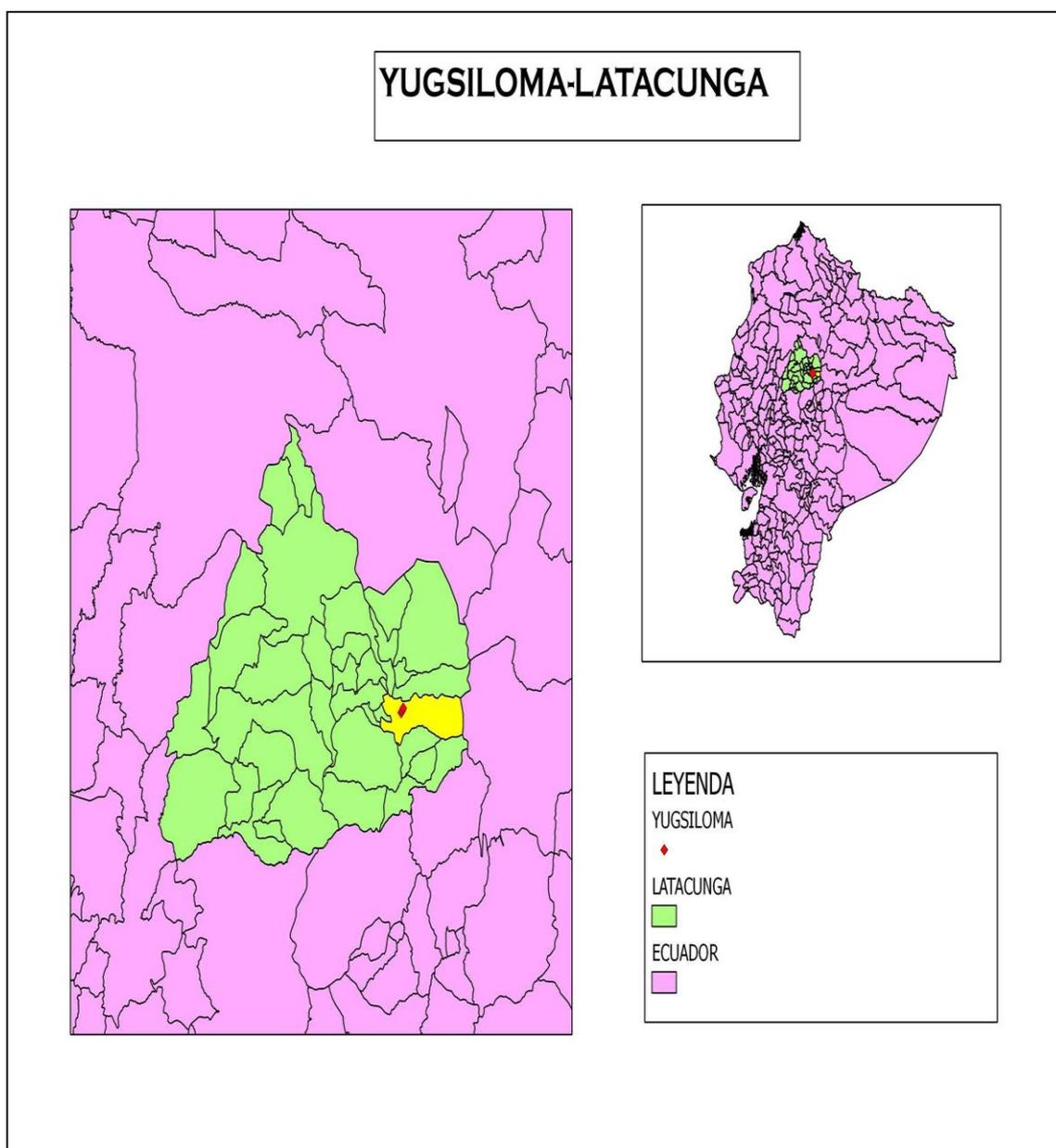
AREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:

Agricultura e Investigación.

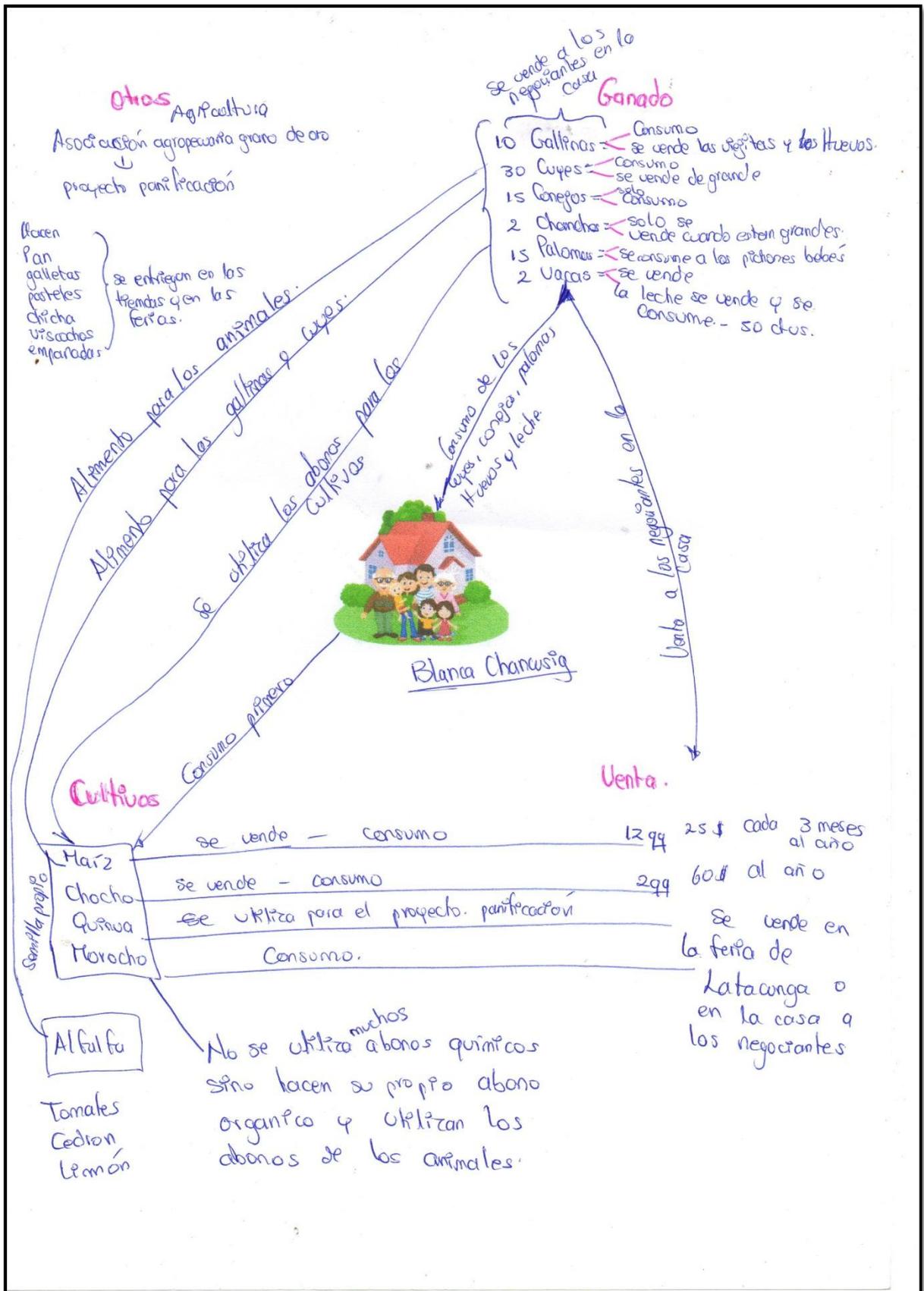
Anexo 7. Coordenadas geográficas de la zona de estudio

ID	XCOORD	YCOORD
1	767462	9899658
2	767867	9900112
3	768174	9900665

Anexo 8. Zona de estudio de la comunidad de Yugsiloma parroquia Juan Montalvo.



Anexo 9. Taller de la descripción agrícola, ganadera y panificadora de cada una de las mujeres.



Anexo 10. Encuestas

Punto crítico	Criterio de diagnóstico	Indicador y unidades	Fuente*
Baja productividad agropecuaria	Eficiencia	Cultivos productivos por finca (número)	a y c
Baja rentabilidad		Ingresos netos de la unidad de producción (USD)	d
Interés por la conservación ambiental	Conservación de los Recursos Naturales	Incorporación de materia orgánica por finca (kg/ha)	a
Falta de conocimientos técnicos	Fragilidad del sistema productivo	Control de plagas y enfermedades (alto, medio, bajo)	b
	Fortalecimiento del proceso de aprendizaje	Participación en actividades de capacitación (nº capacitaciones por año)	a
Dependencia de insumos externos	Autoabastecimiento de insumos	Abastecimiento de semillas (% semillas propias)	a
		Utilización de fertilización (orgánico, mixto, químico)	b
		Alimentación del ganado (kg balanceado/año)	a
Diversidad agropecuaria	Diversidad	Diversidad de cultivos con distintas funciones (número)	a y c
		Diversidad de animales (número)	a y c
	Distribución de riesgos	Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD ganadería/USD agricultura)	d
Panificadora	Canales	Número de canales de comercialización	a

Anexo 11. Encuestas Hernández y García



**Universidad
Técnica de
Cotopaxi**

**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
FACULTAD DE CIENCIAS
ADMINISTRATIVAS**

OBJETIVO: Identificar los niveles de empoderamiento y emprendimiento de las mujeres MAYORES A 15 AÑOS en la parroquias rurales y urbanas del Cantón Latacunga

I. INFORMACIÓN GENERAL

1. **ZONA DE RESIDENCIA** Urbana____ Rural____
2. **EDAD**____
3. **ESTADO CIVIL** Casada____ soltera____ separada____ unión libre____
viuda____
4. **EDUCACIÓN** Sin escolaridad____ De 1 a 6 años de escolaridad____ De 7 a 12 años de escolaridad____ De 13 años o más de escolaridad____
5. **TIENE HIJOS** Sí____ No____
6. **CUÁNTOS HIJOS TIENE**____
7. **HA TENIDO UNIONES PREVIAS (Otras parejas)** Sí____ No____
8. **TIENE PAREJA ACTUAL** Sí____ No____

SI LA RESPUESTA ES QUE TIENE PAREJA

9. **EDAD DE LA PAREJA**____
10. **DIFERENCIA DE ESCOLARIDAD EN LA PAREJA**
Mujer más escolaridad (5 años o más) ____ Mujer más escolaridad (1 a 4 años) ____
Ambos la misma escolaridad ____ Hombre más escolaridad (1 a 4 años) ____
Hombre más escolaridad (5 años o más) ____ No sabe____
11. **SU PAREJA ACTUAL TRABAJA** Sí____ No____

II. RELACIONES, RESPONSABILIDADES, DECISIONES

INDIQUE EN SU CASO SI SE CUMPLEN O NO LAS SIGUIENTES SITUACIONES

	SI	No
12. La mujer administra los ingresos del esposo		
13. La mujer gana más que el esposo		
14. La mujer es la propietaria de la casa		
15. La mujer tiene una cuenta bancaria		
16. La mujer tiene ingresos por trabajo		
17. La mujer recibe otro(s) tipo(s) de ingreso(s)		
18. La mujer tiene con quien conversar		
19. La mujer tiene a quién pedirle dinero prestado		
20. La mujer tiene quien la ayude a cuidar los hijos		
21. La mujer asiste a reuniones religiosas		
22. La mujer asiste a reuniones de otras organizaciones		
23. La mujer puede decidir si trabaja o no		
24. La mujer puede decidir cuándo tener relaciones sexuales		

25. La mujer era golpeada de niña		
26. La pareja (esposo) era golpeado de niño		
27. Habían Golpes en la familia de la mujer		
28. La madre del esposo era golpeada por su pareja		

DECISIONES. MARQUE QUIEN TOMA LAS SIGUIENTES DECISIONES EN SU CASA

	Ella	Él	Ambos
29. ¿Quién en la pareja decide si ella trabaja?			
30. ¿Quién en la pareja decide cómo gastar dinero?			
31. ¿Quién en la pareja decide qué se compra de comida?			
32. ¿Quién en la pareja decide permisos de los hijos?			
33. ¿Quién en la pareja decide la educación de los hijos?			
34. ¿Quién en la pareja decide dónde ir a pasear?			
35. ¿Quién en la pareja decide qué hacer cuando se enferman los hijos?			
36. ¿Quién en la pareja decide sobre compra de muebles?			
37. ¿Quién en la pareja decide mudarse de casa?			
38. ¿Quién en la pareja decide cuándo tener relaciones sexuales?			
39. ¿Quién en la pareja decide sobre el uso de anticonceptivos?			
40. ¿Quién en la pareja decide quién usa anticonceptivos?			
41. ¿Quién en la pareja decide cuántos hijos tener?			

DE ACUERDO CON SU OPINIÓN RESPONDER SI O NO

	SI	N O
42. ¿Una buena esposa debe obedecer a su marido en todo lo que él ordene?		
43. ¿Una mujer puede escoger sus amistades aunque a su esposo no le guste?		
44. Si el sueldo del esposo alcanza, ¿la mujer es libre de decidir si quiere trabajar?		
45. ¿El hombre debe responsabilizarse de todos los gastos de la familia?		
46. ¿Una mujer tiene la misma capacidad que un hombre para ganar dinero?		
47. ¿Es obligación de la mujer tener relaciones sexuales con su esposo aunque ella no quiera?		
48. ¿La responsabilidad de los hijos e hijas debe compartirse si los dos trabajan?		
49. Cuando la mujer no cumple con sus obligaciones, ¿el marido tiene derecho de pegarle?		

COMPLETAR LA SIGUIENTE TABLA DE ACUERDO CON SU OPINIÓN

	Total desacuerdo	Desacuerdo	Acuerdo	Total acuerdo
50. Mi pareja o padres deben saber siempre donde ando				
51. Mi felicidad depende de la felicidad de aquellas personas que son cercanas a mi				

52. Las mujeres tienen los mismos derechos que los hombres para puestos de poder y liderazgo				
53. Para participar políticamente tengo que negociar con mi padre o pareja				
54. Cuando tomo decisiones fuera de mi casa me siento insegura				
55. Las mujeres tenemos la capacidad para ocupar puestos de poder y liderazgo				
56. El nivel cultural influye en las mujeres para poder desenvolverse en puesto de poder político				
57. Las buenas líderes son perseverantes				
58. Lo único que se necesita para ser líder es ser emprendedora				
59. Una líder debe ser activa				
60. Para poder ejercer un liderazgo político hay que nacer con las cualidades adecuadas				
61. Es necesario que las mujeres tengan conocimientos para que participe en procesos políticos				
62. La familia debe educar a las mujeres para que tengan puestos de poder y liderazgo				
63. Las mujeres tenemos igual oportunidades que hombres para acceder a puestos de decisión				
64. Trato de cumplir con las expectativas y anhelos que mis seres queridos tienen sobre mí				
65. Me gustaría que más mujeres accedieran a los puestos de poder				
66. La escuela influye en las mujeres para poder desenvolverse en un puesto de poder o político				
67. Alguien siempre me ayuda a decidir qué es bueno para mí				
68. Es mejor que sea el hombre quien tome decisiones importantes				
69. Me siento cómoda cuando soy objeto de elogios o premios				
70. Yo tomo las decisiones importantes para mi vida				
71. Me siento satisfecha conmigo misma				
72. Tengo las habilidades necesarias para participar socialmente				
73. Mi vida actual la decido únicamente yo				
74. Las mujeres tienen la capacidad de dominar el mundo				
75. Mi trabajo es valorado y reconocido				
76. Mi carrera o actividad actual la elegí sin presiones				
77. Las mujeres tienen bastantes oportunidades para participar en los puestos de poder				
78. Cuando hago algo que no es o era permitido en mi casa, me siento incómoda				
79. Las mujeres y los hombres tenemos igual oportunidades para empleos de todo tipo				
80. Mi familia ve bien que yo participe socialmente aunque esté menos tiempo en casa				
81. Creo que es importante que las mujeres tengan ingresos económicos propios				
82. La responsabilidad nos lleva a ser líderes				
83. Disfruto cuando soy única y diferente				

INDIQUE EL NÚMERO CÓMO EVALUA SU CONDUCTA DE ACUERDO A LA SIGUIENTE ESCALA

	0 (N o)	1 (De forma muy aislada y con apoyo externo)	2 (Ocasional y con apoyo externo)	3 (Ocasi onal, sin apoyo)	4 (Frecuen temente)	5 (Siempr e)
84. Identifica sus talentos y los usa para alcanzar sus propósitos						

85. Actúa por iniciativa propia usando sus recursos						
86. Identifica, calcula y controla los riesgos al emprender las acciones						
87. Atribuye a sí mismo las causas y consecuencia de sus acciones						
88. Propone nuevas alternativas para alcanzar sus propósitos						
89. Visualiza anticipadamente el resultado de sus acciones						
90. Da soluciones fluidas y/o flexible frente a los problemas						
91. Busca y toma oportunidades para resolver sus demandas o exigencias						
92. Busca perfeccionarse y superar como persona						
93. Mantiene vitalidad para desarrollar las actividades						
94. Cumple con los compromisos adquiridos						
95. Aplica controles de calidad (hace bien las cosas)						
96. Define metas o propósitos concretos en su desempeño						
97. Investiga, explora, curiosa, pregunta						
98. Administra racionalmente los recursos						
99. Evalúa y corrige las acciones						
100. Comprende y satisface las necesidades del interlocutor						
101. Trabaja cooperativamente en equipo						
102. Influye en los demás						
103. Construye redes de apoyo						

Anexo 12. Historia de vida de las mujeres

QUERER (poder interior). Dimensión Psicológica Empoderamiento

Longwe

Se trata del poder interno, la fuerza psicológica o el poder espiritual: valores, miedos, la confianza en sí mismo/a, la imagen de sí mismo/a. La capacidad y la voluntad de hacer por sí mismo/a elecciones sobre su futuro. Tomar conciencia de su propio proyecto de vida y de los retos a los que se enfrenta su comunidad.

El concepto «querer» comprende al mismo tiempo dos elementos: el estado de ánimo (ser) y la capacidad de utilizarlo para con el otro (saber ser).

Para ello hemos establecido una serie de indicadores que guiarán para la realización de las preguntas. La metodología que se utilizará para recoger esta información es la

Historia de Vida

A continuación presentamos los indicadores definidos:

- Momentos positivos y negativos autobiografía
- Signos de autoestima (valoración intra e interpersonal)
- Fortalezas y Debilidades Personalidad
- Autoimagen y autocuidado
- Emociones y toma de decisiones
- Relación con los otros

GUÍA DE PREGUNTAS

Edad:

Estado civil:

Origen:

Número de hijos:

Salario:

Posesión Tierra:

1. Momentos positivos y negativos autobiografía

¿Qué agregó a su historia de vida este proyecto?

¿Hay alguna historia de momentos complicados en el proyecto?

¿En cuál te sentiste peor? ¿Por qué?

¿Qué te gustaría cambiar?

2. Signos de autoestima (valoración intra e interpersonal)

¿Cree que después de formar parte del proyecto te aprendieron a valorar más en la comunidad o la familia?
¿Qué cree que le señalan como defectos?

Luego de su participación en el proyecto ¿qué cosas aprendió a valorar más en usted?

¿Qué defectos cree que aún deben ser enfrentados?

3. Fortalezas y Debilidades Personalidad

Reflexione sobre sus fortalezas:

Cuénteme acerca de las fortalezas que hoy en día posee

¿Qué ventajas suponen esas fortalezas en su vida?

Reflexione sobre sus debilidades:

¿Qué debilidades ha percibido en los últimos meses?

4. Autoimagen y autocuidado

¿Cómo definiría su cuerpo?

¿Qué atención le prestas?

¿Cuáles son los cuidados que das a tu cuerpo?

¿En qué lo descuidas?

¿Qué enfermedades tienes o has tenido?

¿Te ocupas de tu salud? ¿Cómo?

¿Te haces revisiones médicas periódicamente? ¿Cada cuánto?

¿Te haces regularmente revisiones ginecológicas?

¿Cómo es tu alimentación en un día normal? ¿Horario?

¿Haces algún tipo de ejercicio?

¿Consumes medicamentos? ¿Qué medicamentos?

5. Emociones y toma de decisiones

¿Qué te enfada o te entristece de ti?

¿Qué descubriste en el proyecto que te guste de ti?

¿En quién confías?

¿Cuáles son tus maneras de demostrar emociones, de afrontar conflictos, de intervenir para expresar tus opiniones, de hacer avanzar tus decisiones, de discutir, de convencer, de convocar, etc.? ¿Cómo han funcionado estas maneras en la asociación de mujeres?

¿Te cuesta tomar decisiones? ¿Sobre qué decides en tu vida?

A que cosas les tienes miedo. ¿Cree que ha aprendido a superar sus miedos?

¿Te sientes controlada por alguien? Si te sientes controlada, ¿por quién?

¿Has sufrido violencia alguna vez?

En caso afirmativo, ¿qué tipo de violencia (sexual, física, psíquica, emocional...)?

¿Por parte de quién?

6. Relación con los otros

¿Cuál es tu lugar en tu familia de origen (hija única o en relación con tus hermanas y/o hermanos)?

¿Has formado familia?

Si eres o has sido madre, ¿cómo te sientes como madre?

¿Participas activamente en alguna organización social, asociación de mujeres, partido político, sindicato, ONG, etc.? ¿En cuál/cuáles?

¿Tienes amigas? ¿Qué actividades haces con ellas? ¿Cómo definiría la amistad al interior de la asociación de mujeres?

¿Cómo cree que ha aportado al funcionamiento de la asociación?

¿Tienes algún cargo representativo?

¿Cómo te sientes participando en la vida pública? ¿Cómo cree que su participación en la asociación le aportó para su participación en la vida pública?

Anexo 13. Entrevista en la comunidad



Anexo 14. Comunidad de Yugsiloma



Anexo 15. Panificadora

