



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS**  
**NATURALES**  
**CARRERA DE INGENIERÍA AGRONÓMICA**  
**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**ANÁLISIS DE LA SOSTENIBILIDAD DEL SISTEMA AGROPECUARIO DE LA  
COMUNIDAD DE SAN IGNACIO, PARROQUIA TOACASO, CANTÓN  
LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI PERIODO 2018-2019.**

**AUTORA:** Iza Anguisaca Vilma Leonela

**TUTOR:** PhD Rafael Hernández Maqueda

LATACUNGA – ECUADOR

**FEBRERO – 2019**

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

“Yo Iza Anguisaca Vilma Leonela” declaro ser autor del presente proyecto de investigación: “Análisis de la sostenibilidad del sistema agropecuario de la comunidad de San Ignacio Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi periodo 2018-2019.”, siendo PhD. Rafael Hernández Maqueda Director 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 presente trabajo investigativo, son de mi exclusiva responsabilidad.



.....  
Iza Anguisaca Vilma Leonela

C.I. 050432232-2

## 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 Iza Anguisca Vilma Leonela, identificada con C.C. N° 050432232-2 de estado civil soltera y con domicilio, Sector San Felipe, Parroquia Eloy Alfaro, 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 “Análisis de la sostenibilidad del sistema agropecuario de la comunidad de San Ignacio Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi 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. Abril 2014– Febrero 2019.

Aprobación HCA. - 01 de agosto 2018

Tutor. – PhD. Rafael Hernández

Tema: “Análisis de la sostenibilidad del sistema agropecuario de la comunidad de San Ignacio Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi 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 CEDENTA** autoriza a **EL CESIONARIO** 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 CEDENTA**, transfiere definitivamente a **EL CESIONARIO** 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 **EL CESIONARIO** no se halla obligada a reconocer pago alguno en igual sentido **LA CEDENTA** 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 CEDENTA** 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 CEDENTA** 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 tres días del mes de agosto del 2017.



Iza Anguisaca Villma Leonela

Ing. MBA. Cristian Tinajero Jiménez

**LA CEDENTA**

**EL CESIONARIO**

## **AVAL DEL DIRECTOR DE TESIS**

En calidad de Director del Trabajo de Investigación sobre el tema: “Análisis de la sostenibilidad del sistema agropecuario de la comunidad de San Ignacio Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi periodo 2018-2019”, de Iza Anguisaca Vilma Leonela, de la carrera de Ingeniería Agronómica, considero que dicho Informe Investigativo cumple con los requerimientos metodológicos y aportes científico-técnicos suficientes para ser sometidos a la evaluación del Tribunal de Validación de Proyecto que el Honorable Consejo Académico de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales de la Universidad Técnica de Cotopaxi designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Latacunga, Febrero, 2019



---

El Tutor

PhD. Rafael Hernández Maqueda

17571481-9

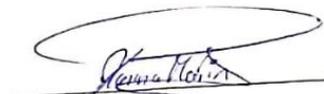
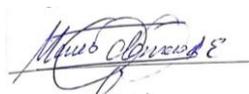
## APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE TITULACIÓN

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 postulante: Iza Anguisaca Vilma Leonela, con el título de Proyecto de Investigación “Análisis de la sostenibilidad del sistema agropecuario de la comunidad de San Ignacio Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi 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)**

**Nombre:** Ing. Mg. Edwin Chancusig PhD.

**CC:** 050114883-7

**Lector 2**

**Nombre:** Ing. Karina Marín

**CC:** 050267293-4



**Lector 3**

**Nombre:** Ing. Msc. Emerson Jácome

**CC:** 050197470-3

## **AGRADECIMIENTO**

*A Dios por permitirme obtener un logro más en mi vida en compañía de mi familia. Un profundo agradecimiento a mi padre y hermano/as, porque sin su apoyo y sacrificio no lo habría logrado por brindarme su gran amor, comprensión, paciencia, apoyo incondicional y la confianza que depositaron en mí, por ser el pilar fundamental en mi vida, mi gran fortaleza e inspiración para poder cumplir todos mis sueños.*

*A la Universidad Técnica de Cotopaxi, Dirección de Investigación de Investigación de la Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales, por su aporte científico y técnico en mi formación profesional. A mi tutor académico PhD. Rafael Hernández, por brindarme sus conocimientos y orientar el presente trabajo.*

*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.*

**Vilma Leonela Iza Anguisaca**



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



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

## **DEDICATORIA**

*Dios, por permitirme llegar a este momento tan especial en mi vida. Por los triunfos y los momentos difíciles que me han enseñado a valorarlo cada día más.*

*A mi madre María Josefina Anguisaca H. por ser mi motivo para seguir adelante que a pesar de que no está aquí conmigo fue y es mi mayor ejemplo de vida. A mi padre Leonidas Iza que siempre me brindó su apoyo incondicional y siempre estuvo en los momentos difíciles de mi vida.*  
**“ORGULLOSA DE USTEDES PADRES DE MI CORAZON”**

*A mis hermanos/as, especialmente a mi hermano/a Freddy y Susana Iza que siempre estuvieron conmigo dándome siempre su apoyo incondicional y brindándome palabras de aliento para seguir con mi vida personal y estudiantil.*

**“LOS AMO”**

***Vilma Leonela Iza Anguisaca***

**UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI**  
**FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES**

**TITULO:** “Análisis de la sostenibilidad del sistema agropecuario de la comunidad de San Ignacio Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi periodo 2018-2019”

**Autor:** Iza Anguisaca Vilma Leonela

**RESUMEN**

La presente investigación se realizó en la comunidad de San Ignacio, en la Parroquia de Toacaso. La comunidad de San Ignacio, está integrada por pequeños y medianos productores cuya principal fuente económica es la ganadería y, en menor medida, la agricultura. El objetivo de esta investigación es evaluar la sostenibilidad del sistema agropecuario de la comunidad de San Ignacio, Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi utilizando el marco metodológico MESMIS. En la presente investigación, se trabajó tres ejes principales (social, económico y ambiental), se empleó el Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales empleando Indicadores de Sostenibilidad (MESMIS). El procedimiento fue el análisis de los sistemas agropecuarios de la comunidad donde se seleccionaron 19 indicadores de sostenibilidad y se evaluó a 22 fincas de la comunidad donde se logró observar los diferentes cambios en el periodo 2015-2019, teniendo así que en el año 2019 se tuvo mayor sostenibilidad en los sistemas agropecuarios y socioeconómicos, los parámetros más sostenibles dentro de las fincas de la comunidad de San Ignacio fueron los cultivos producidos por finca, la diversidad de cultivos con distintas funciones, la producción lechera por finca, la alimentación del ganado, la diversidad de animales, la diversidad de semilla, temeridad, independencia y satisfacción ya que al momento de ejecutar el proyecto se realizó diferentes actividades ( capacitaciones, asistencia técnica), por otra parte se pudo observar que se debe poner más énfasis es en la incorporación de materia orgánica, el uso adecuado de los fertilizantes y el control de plagas y enfermedades ya que son los indicadores más insostenibles ya que al momento de realizar las diferentes actividades se enfocó más en la parte de la ganadería por ser la principal fuente de ingresos para las familias.

**Palabras clave:** Sostenibilidad, Indicadores, MESMIS.

# **COTOPAXI TECHNICAL UNIVERSITY**

## **FACULTY OF AGRICULTURAL SCIENCE AND NATURAL RESOURCES**

**TOPIC:** "Analysis of the agricultural system sustainability in the community of San Ignacio, Toacaso Parish, Cantón Latacunga, Cotopaxi province period 2018-2019"

**Author:** Iza Anguisaca Vilma Leonela

### **SUMMARY**

The present investigation was carried out in the community of San Ignacio, Toacaso Parish. The community of San Ignacio, is composed of small and medium producers whose main economic source is livestock and, to a lesser extent, agriculture. The objective of this research is to evaluate the sustainability of the agricultural system of the community of San Ignacio, Toacaso Parish, Cantón Latacunga, Cotopaxi Province using the MESMIS methodological framework. In the present investigation, three main axes were worked (social, economic and environmental) for which the Framework for the Evaluation of Natural Resources Management Systems was used with Indicators of Sustainability (MESMIS). Regarding the procedure carried out, it was the analysis of the agricultural systems of the community where 19 sustainability indicators were selected and 22 farms of the community were evaluated. It was possible to observe the different changes that occurred during the period 2015-2019, thus, in 2019 there was greater sustainability in the agricultural and socioeconomic systems, the most sustainable parameters within the farms of the San Ignacio community were the crops produced by the farm, the diversity of crops with different functions, the dairy production per farm, livestock feed, animal diversity, seed diversity, recklessness, independence and satisfaction since at the time of executing the project different activities were carried out (training , technical assistance), on the other hand it was observed that should be put more emphasis is on the incorporation of organic matter, the proper use of fertilize and control of pests and diseases as they are the most unsustainable since at the time of the different activities focused more on the part of livestock being the main source of income for families.

**Keywords:** Sustainability, Indicators, MESMIS



Centro  
de  
Idiomas

## AVAL DE TRADUCCIÓN



Centro  
de  
Idiomas

En calidad de Docente del idioma Inglés del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi; en forma legal CERTIFICO que: la traducción del Resumen de tesis al Idioma Ingles presentado por el Sr. Egresado de la Carrera de Ingeniería Agronómica Facultad de Ciencias Agropecuarias y Recursos Naturales: **Iza Anguisaca Vilma Leonela**, cuyo título versa “**Análisis de la sostenibilidad del sistema agropecuario de la comunidad de San Ignacio Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi periodo 2018-2019**”. Lo realizo bajo mi supervisión y cumple con una correcta estructura gramatical del idioma.

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

**Latacunga, febrero del 2019**

**Atentamente,**

**MSc. Diana Taipe V.**

**CC: 1720080934**

**DOCENTE DE INGLES**

## INDICE GENERAL

<b>1. INFORMACION PERSONAL .....</b>	<b>1</b>
<b>2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....</b>	<b>3</b>
<b>3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO .....</b>	<b>4</b>
<b>4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO .....</b>	<b>5</b>
<b>5. PROBLEMA DE INVESTIGACION: .....</b>	<b>6</b>
<b>6. OBJETIVOS .....</b>	<b>7</b>
6.1 GENERAL.....	7
6.2 ESPECÍFICOS.....	7
<b>7. ACTIVIDADES Y SISTEMA DE TAREAS EN RELACION A LOS OBJETIVOS PLANTEADOS .....</b>	<b>8</b>
<b>8. FUNDAMENTACION CIENTÍFICO TÉCNICA .....</b>	<b>9</b>
8.1 SOSTENIBILIDAD .....	9
8.2 SOSTENIBILIDAD AGROPECUARIA.....	9
8.3 CONCEPTO DE AGRICULTURA .....	9
8.4 AGRICULTURA SOSTENIBLE.....	10
8.5 PRODUCCION AGRICOLA .....	10
8.6 LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS .....	10
8.6.1 Características de los sistemas de producción agropecuaria .....	10
8.6.2 Aspectos que influyen en la evolución de los sistemas .....	11
8.7 CONCEPTO DE INDICADOR .....	11
8.8 INVESTIGACIÓN ACCIÓN-PARTICIPATIVA.....	11
8.9 METODOS PARA MEDIR LA SOSTENIBILIDAD .....	12
8.9.1 MESMIS .....	12
<b>9. METODOLOGÍA: .....</b>	<b>14</b>
9.1 Modalidad básica de investigación .....	14
9.1.1 De campo .....	14
9.1.2 Bibliográfica Documental .....	14
9.2 Tipo de investigación:.....	14
9.2.1 Descriptiva .....	14
9.2.2 No experimental .....	14
9.3 Manejo del ensayo.....	14
9.3.1 Fase de Campo .....	14
<b>10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS .....</b>	<b>16</b>

10.1 Diagnóstico participativo .....	<b>16</b>
10.1.1 Características generales de la zona de Estudio .....	16
10.2 Descripción del sistema a evaluar.....	<b>17</b>
10.2.1 Caracterización social .....	17
10.2.2 Caracterización económica.....	19
10.2.3 Caracterización agropecuaria.....	20
10.4 Indicadores.....	<b>24</b>
10.5 RESULTADOS.....	<b>35</b>
10.5.1 Cultivos productivos por finca.....	37
10.5.2 Abastecimiento de semillas .....	37
10.5.3 Diversidad de cultivos con distintas funciones .....	37
10.5.4 Incorporación de materia orgánica por finca .....	37
10.5.5 Control de plagas y enfermedades .....	38
10.5.6 Utilización de fertilización .....	38
10.5.7 Producción lechera por finca .....	38
10.5.8 Alimentación del ganado.....	39
10.5.9 Diversidad de animales .....	39
10.5.10 Ingresos netos de la unidad de producción (USD) .....	39
10.5.11 Distribución del ingreso Agricultura y ganadería).....	39
10.5.12 Participación en actividades de capacitación .....	40
10.6 DISCUSIÓN .....	<b>40</b>
10.6.1 Agricultura .....	41
10.6.2 Ganadería .....	42
10.6.3 Social.....	43
<b>11. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)</b>	<b>44</b>
<b>12. CONCLUSIONES</b> .....	<b>45</b>
<b>13. RECOMENDACIONES</b> .....	<b>46</b>
<b>14. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO:</b> .....	<b>47</b>
<b>15. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES</b> .....	<b>48</b>
<b>16. BIBLIOGRAFÍA</b> .....	<b>49</b>

## INDICE TABLAS

<b>Tabla 1: Rangos y categorías de empoderamiento</b> .....	18
<b>Tabla 2: Rangos generales de sostenibilidad</b> .....	24
<b>Tabla 3: Explicación de cada indicador</b> .....	25
<b>Tabla 4: Descripción de Evaluación de Indicadores</b> .....	28
<b>Tabla 5: Resumen de Unidades Productivas 2015</b> .....	32
<b>Tabla 6: Resumen de Unidades Productivas 2019</b> .....	33
<b>Tabla 7: Resumen de indicadores sociales 2015</b> .....	34
<b>Tabla 8: Resumen de indicadores sociales 2019</b> .....	34
<b>Tabla 9: Valor de los indicadores en promedio de las 22 unidades productivas</b> .....	35

## INDICE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1: Caracterización esquemática del sistema productivo en la comunidad de San Ignacio</b> .....	20
<b>Gráfico 2: Puntos críticos del sistema de manejo evaluado.</b> ....	23
<b>Gráfico 3: Evaluación de los sistemas de manejo de la comunidad de San Ignacio</b> .....	36

## INDICE ANEXOS

<b>Anexo 1: Hoja de vida</b> .....	53
<b>Anexo 2: Encuesta para indicadores agropecuarios y económicos</b> .....	58
<b>Anexo 3: Encuesta para la parte social</b> .....	61
<b>Anexo 4: Instrumento para realizar la entrevista</b> .....	64
<b>Anexo 5: Comunidad de San Ignacio</b> .....	66

## **1. INFORMACION PERSONAL**

### **Título del Proyecto:**

Análisis de la sostenibilidad del sistema agropecuario de la comunidad de San Ignacio Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi periodo 2018-2019.

### **Fecha de inicio:**

Abril 2018

### **Fecha de finalización:**

Febrero 2019

### **Lugar de ejecución:**

Comunidad San Ignacio–Parroquia Toacaso – 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 socio-económico en dos comunidades rurales del cantón Latacunga (Ecuador) a través de un proceso de IAP (Investigación Acción – Participativa) y capacitación agroindustrial

### **Equipo de Trabajo:**

Responsable del Proyecto: PhD. Rafael Hernández Maqueda

Tutor: PhD. Rafael Hernández Maqueda.

Lector 1: Ing. Mg. Edwin Chancusig PhD.

Lector 2: Ingo. Karina Marín

Lector 3: Ing. Emerson Jácome

**Área de Conocimiento:**

Agricultura-selvicultura - pesca

**Línea de investigación:**

Análisis, conservación y aprovechamiento de la biodiversidad local

**Sub líneas de investigación de la Carrera:**

Producción agrícola sostenible.

## **2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

Mediante el presente documento presentamos los efectos sobre la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios de San Ignacio tras la ejecución del proyecto (Fortalecimiento de las capacidades de empoderamiento socio-económico en dos comunidades rurales del cantón Latacunga (Ecuador) a través de un proceso de IAP (Investigación Acción-Participativa y capacitación Agroindustrial) que tuvo la finalidad de potenciar los productos locales y la inserción laboral de la mujer.

Tuvo como objetivo evaluar la sostenibilidad del sistema agropecuario de la comunidad de San Ignacio tras las acciones llevadas a cabo, donde se valoró si la productividad agropecuaria, la industrialización de productos lácteos, el liderazgo de la mujer y las técnicas implementadas mejoró la calidad de vida de las familias de la comunidad

### **3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO**

La realización de esta investigación determino en qué estado y condiciones se encuentran los sistemas productivos agropecuarios de la comunidad de San Ignacio, utilizando indicadores de sostenibilidad económicos y sociales, sugeridos por la metodología de Evaluación de Sistemas de Manejo de Recursos Naturales Incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) y el crecimiento económico de cada una de las personas que de una u otra manera fueron beneficiarios del proyecto ejecutado en dicha comunidad.

Esta información es de gran utilidad para mejorar la producción agrícola de la comunidad de San Ignacio, brindar el conocimiento técnico que permita incrementar su producción y elevar su economía otorgando resultados satisfactorios que sirva de bienestar para la comunidad.

#### **4. BENEFICIARIOS DEL PROYECTO**

La comunidad de San Ignacio está conformada con 180 familias la misma que será beneficiados directa e indirectamente del proyecto, en la comunidad se encuentra establecida la asociación de mujeres “WARMY MICUY”, la asociación cuenta con 21 mujeres aproximadamente las mismas que son las beneficiarias directas ya que son el pilar fundamental para llevar a cabo diferentes actividades planteadas en el del proyecto.

La Universidad Técnica de Cotopaxi, a través de la Coordinación de Investigación se verá beneficiada debido a la elaboración de proyectos investigativos, así también los 360 estudiantes de la carrera de Ingeniería Agronómica debido a que podrán realizar prácticas pre profesionales y vinculación con la comunidad.

## 5. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN:

Uno de los problemas que tiene que enfrentar la actividad agropecuaria ecuatoriana es la fluctuación permanente de los precios de sus productos. Los precios de los productos agrícolas fluctúan con mayor frecuencia e intensidad que los precios de los productos no agrícolas. (Sarauz, 2013)

En Ecuador, en concreto en la región Sierra, las provincias que más aportan al desarrollo económico del país, en relación al sector agropecuario, son Carchi, Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo, que aportaron el 70% de la producción agropecuaria (Chimborazo produce 15%, Carchi 26%, Cotopaxi 15%, Tungurahua 14%). (Ramirez, 2015)

Cotopaxi es una provincia serrana típica donde tienen importancia el minifundio y las grandes explotaciones. La ganadería lechera se desarrolla especialmente en las haciendas situadas al norte de la provincia. La ganadería de Cotopaxi es una de las más importantes del país, lo cual se debe especialmente a los buenos pastos y a la mayor eficiencia productiva. El cultivo agrícola más importante es de papas. (MICC, 2017).

Según el último censo agropecuario del INEC del 2013, en Cotopaxi se registra el 6% de ganado del total nacional. Es decir, que en la provincia hay 620 983 cabezas de ganado (vacuno, porcino, ovino, etc.). A escala país se cuentan 5,1 millones. (INEC, 2016).

En Cotopaxi se producen a diario 498 043 litros de leche y se ubica como la cuarta de mayor producción luego de Pichincha, Manabí y Azuay (Domínguez, 2010).

En la comunidad de San Ignacio la producción agropecuaria tradicional sigue siendo la base de la economía local. Se producen alimentos de primera necesidad para su propio consumo y los excedentes son vendidos en los mercados locales. Los cultivos principales son la papa, haba, zanahoria, melloco y hortalizas, la producción ganadera se centra en la crianza de ovinos, porcinos, y bovinos. La producción de leche es la principal actividad económica de cada una de las familias de la comunidad. Al igual que sucede con la mayoría de comunidades de la región, presentan una serie de dificultades que emanan en una baja producción tanto de leche como de productos agrícolas, la falta de capacitación técnica para la industrialización de los productos de la zona, escasez de agua y suelos empobrecidos debido al abuso de la práctica del monocultivo. Además, no existe una línea de comercialización activa que les permita vender sus productos.

## **6. OBJETIVOS**

### **6.1 GENERAL**

- Evaluar la sostenibilidad del sistema agropecuario de la comunidad de San Ignacio, Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga, Provincia de Cotopaxi utilizando el marco metodológico MESMIS.

### **6.2 ESPECÍFICOS**

- Medir la sostenibilidad tras las acciones llevadas a cabo en la comunidad de San Ignacio.
- Comparar la sostenibilidad entre los periodos 2015 y 2019.

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

<b>Objetivo 1</b>	<b>Actividad</b>	<b>Resultado de la actividad</b>	<b>Medios de Verificación</b>
Medir la sostenibilidad mediante indicadores	<b>1.1</b> Evaluación de indicadores de la sostenibilidad en la comunidad.	Indicadores que van a ser evaluados	Matriz de indicadores de sostenibilidad.
	<b>1.2</b> Medición de indicadores de cada una de las unidades de producción.	Indicadores evaluados.	Observación-encuestas, análisis de suelo, etc.
	<b>1.3</b> Análisis de los indicadores que fueron evaluados.	Los niveles de sostenibilidad de la comunidad	Matriz de indicadores finales.
<b>Objetivo 2</b>	<b>Actividad</b>	<b>Resultado de la actividad</b>	<b>Medios de Verificación</b>
Comparar los indicadores de sostenibilidad en los dos periodos 2015-2016 y 2018-2019.	<b>2.1</b> Evaluación de la sostenibilidad mediante el diagrama de ameba.	Indicadores más sostenibles de la comunidad.	Encuesta  Diagrama de amebas inicial-final
	<b>2.2</b> Análisis de cada uno de los indicadores evaluados en el estado inicial y final.	La comunidad conoce los Resultados de las actividades más sostenibles.	

## **8. FUNDAMENTACION CIENTÍFICO TÉCNICA**

### **8.1 SOSTENIBILIDAD**

La sostenibilidad se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras. También indica que la sustentabilidad, para una sociedad, significa la existencia de condiciones económicas, ecológicas, sociales y políticas que permitan su funcionamiento de forma armónica a lo largo del tiempo y del espacio. En el tiempo, la armonía debe darse entre las generaciones actuales y las venideras; en el espacio, la armonía debe generarse entre los diferentes sectores sociales, entre mujeres y hombres y entre la población con su ambiente (Macedo, 2005)

### **8.2 SOSTENIBILIDAD AGROPECUARIA**

Es la actividad agropecuaria que se apoya en un sistema de producción que tenga la aptitud de mantener su productividad y ser útil a la sociedad a largo plazo, cumpliendo los requisitos de abastecer adecuadamente de alimentos a precios razonables y de ser suficientemente rentable como para competir con la agricultura convencional; y además el ecológico de preservar el potencial de los recursos naturales productivos. (FAO, Agricultura sostenible Una herramienta para fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe, 2015)

### **8.3 CONCEPTO DE AGRICULTURA**

La Agricultura se basa en el concepto fundamental del manejo integrado del suelo, del agua y de todos los recursos agrícolas. Su característica principal es que, bajo formas específicas y continuadas de cultivo, la regeneración del suelo es más rápida que su degradación de modo que la intensificación de la producción agrícola es económica, ecológica y socialmente sostenible. (Lara, Arencibia, Alfonso, & Inálvis, 2010)

La agricultura es uno de los ejes principales sobre los que se desenvuelve la economía del país. Al ser esta una actividad fundamental tanto en el ámbito económico como en la seguridad alimentaria, se vuelve crucial conocer su evolución a lo largo de los años, con el objetivo de observar el comportamiento de la producción y su sostenibilidad en el tiempo. (Sarauz, 2013)

## **8.4 AGRICULTURA SOSTENIBLE**

La agricultura sostenible generalmente se refiere a un modo de agricultura que intenta proporcionar rendimientos sostenidos a largo plazo, mediante el uso de tecnologías ecológicas de manejo. Esto requiere que el sistema agrícola sea considerado como un ecosistema debido a que la agricultura, bajo un razonamiento lógico, no está orientada hacia la búsqueda de altos rendimientos de un producto en particular, sino a la optimización del sistema como un todo. (Helder, 2009)

## **8.5 PRODUCCIÓN AGRÍCOLA**

El concepto de producción agrícola es aquel que se utiliza en el ámbito de la economía para hacer referencia al tipo de productos y beneficios que una actividad como la agrícola puede generar. En otras palabras, se puede definir como la cantidad total producida de los bienes destinados para el mercado interno y externo. (Sarauz, 2013)

La relevancia que tiene el medir la productividad agrícola se presenta cuando un productor pretende aumentar sus volúmenes de producción y por ende su rentabilidad, con una mejor utilización de los factores e insumos que se disponen para la producción. La productividad puede mejorar mediante la aplicación adecuada de los insumos que necesita el cultivo en cada una de sus etapas de crecimiento y cosecha. (Sarauz, 2013)

## **8.6 LOS SISTEMAS AGROPECUARIOS**

Se definen como el conjunto de insumos, técnicas, mano de obra, tenencia de la tierra y organización de la población para producir uno o más productos agrícolas y pecuarios. Estos sistemas, complejos y dinámicos, están fuertemente influenciados por el medio rural externo, incluyendo mercado, infraestructura y programas, por lo que facilitan la evaluación ex ante de inversiones y políticas concernientes con la población rural (Domínguez, 2010)

### **8.6.1 Características de los sistemas de producción agropecuaria**

Cada finca cuenta con características específicas que se derivan de la diversidad existente en cuanto a la dotación de recursos y a las circunstancias familiares. Por sistema de finca se entiende el conjunto del hogar agropecuario, sus recursos y los flujos e interacciones que se dan al nivel de finca. Un sistema agropecuario, por su parte, se define como el conglomerado de sistemas de fincas individuales que en su conjunto presentan una base de recursos, patrones empresariales, sistemas de subsistencia y limitaciones de la familia agropecuaria similares; y para los cuales serían apropiadas estrategias de

desarrollo e intervenciones también similares. (FAO, Sistemas de Producción Agropecuaria y Pobreza, 2001)

### **8.6.2 Aspectos que influyen en la evolución de los sistemas de producción agropecuaria**

A fin de presentar el análisis de los sistemas de producción agropecuaria y su desarrollo futuro dentro de un marco que sea aplicable de manera general a todos los sistemas y regiones, se han agrupado en cinco categorías los factores, tanto biofísicos como socioeconómicos, determinantes para la evolución de un sistema: (FAO, Sistemas de Producción Agropecuaria y Pobreza, 2001)

- Recursos naturales y clima;
- Ciencia y tecnología;
- Liberalización del comercio y desarrollo del mercado;
- Políticas, instituciones y bienes públicos; y
- Información y capital humano.

### **8.7 CONCEPTO DE INDICADOR**

Herramientas para clarificar y definir, de forma más precisa, objetivos e impactos que son medidas verificables de cambio o resultado y diseñadas para contar con un estándar contra el cual evaluar, estimar o demostrar el progreso con respecto a metas establecidas, facilitan el reparto de insumos, produciendo productos y alcanzando objetivos. (Mondragón, 2002)

### **8.8 INVESTIGACIÓN ACCIÓN-PARTICIPATIVA**

La Investigación Acción Participativa constituye una metodología de investigación y desarrollo participativo que favorece el diálogo directo y horizontal entre los actores (productores, extensionistas, investigadores), en un proceso de generación de conocimiento basado en la integración transdisciplinaria de saberes desde la práctica, lo que implica un esfuerzo compartido de búsqueda, análisis, conceptualización y sistematización en el proceso de producción de conocimientos. Por lo tanto, es la forma más adecuada para generar conocimiento básico que sustente un desarrollo tecnológico específico para la agricultura familiar, en adelante Agricultura Familiar (Neiman, 2011)

## 8.9 METODOS PARA MEDIR LA SOSTENIBILIDAD

### 8.9.1 MESMIS

El Marco para la Evaluación de Sistemas de Manejo de recursos naturales incorporando Indicadores de Sustentabilidad (MESMIS) es una herramienta metodológica que:

- Ayuda a evaluar la sustentabilidad de sistemas de manejo de recursos naturales, con énfasis en el contexto de los productores campesinos y en el ámbito local, desde la parcela hasta la comunidad.
- Brinda una reflexión crítica destinada a mejorar las posibilidades de éxito de las propuestas de sistemas de manejo alternativos y de los propios proyectos involucrados en la evaluación. El MESMIS se propone como un proceso de análisis y retroalimentación. Se busca evitar que el análisis proporcione simplemente una calificación de los sistemas de manejo en escalas de sustentabilidad.
- Busca entender de manera integral las limitantes y posibilidades para la sustentabilidad de los sistemas de manejo que surgen de la intersección de procesos ambientales con el ámbito social y económico.
- Permite comparar a los sistemas de manejo en términos de su sustentabilidad, ya sea mediante la confrontación de uno o más sistemas alternativos con un sistema de referencia (comparación transversal) o bien mediante la observación de los cambios de las propiedades de un sistema de manejo particular a lo largo del tiempo (comparación longitudinal).
- Presenta una estructura flexible para adaptarse a diferentes niveles de información y capacidades técnicas disponibles localmente. Asimismo, propone un proceso de evaluación participativo que enfatiza dinámicas de grupo y una retroalimentación continua del equipo evaluador.
- Constituye una herramienta en desarrollo. La experiencia de su aplicación permitirá mejorar el propio marco. 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. (Masera, 2000)

Para aplicar la metodología, se propone un ciclo de evaluación que comprende los siguientes elementos o pasos:

- Determinación del objeto de la evaluación. En este paso se definen los sistemas de manejo que se han de evaluar, sus características y el contexto socioambiental de la evaluación.
- Determinación de las fortalezas y debilidades que pueden incidir en la sustentabilidad de los sistemas de manejo que se van a evaluar.

- Selección de indicadores. Aquí se determinan los criterios de diagnóstico y se derivan los indicadores estratégicos para llevar a cabo la evaluación.
- Medición y monitoreo de indicadores. Este paso incluye el diseño de los instrumentos de análisis y la obtención de la información deseada.
- Presentación e integración de resultados. Aquí se compara la sustentabilidad de los sistemas de manejo analizados y se indican los principales obstáculos para la sustentabilidad, así como los aspectos que más la favorecen.
- Conclusiones y recomendaciones. Por último, se hace una síntesis del análisis y se proponen sugerencias para fortalecer la sustentabilidad de los sistemas de manejo, así como para mejorar el proceso mismo de evaluación. (Masera, 2000)

## **9. METODOLOGÍA**

### **9.1 MODALIDAD BÁSICA DE INVESTIGACIÓN**

#### **9.1.1 De campo**

Para el cumplimiento del objetivo general se realizó un estudio a las personas involucradas donde a través de la encuesta se recopiló información importante y para conocer cómo afecta el comportamiento y cambios que hubo después de las acciones llevadas a cabo en la comunidad de San Ignacio.

#### **9.1.2 Bibliográfica Documental**

Para la presente investigación se consultó en libros, revistas científicas, trabajos de titulación, proyectos de investigación, todo relacionado con el tema de estudio que ayudó a garantizar la calidad de los fundamentos teóricos de la investigación.

### **9.2 TIPO DE INVESTIGACIÓN:**

#### **9.2.1 Descriptiva**

Esta investigación es descriptiva ya que busca conocer si las acciones llevadas a cabo tuvieron resultados y así conocer que actividades de la comunidad son más sostenibles.

#### **9.2.2 No experimental**

La presente investigación no requiere de diseño experimental para su elaboración.

### **9.3 MANEJO DEL ENSAYO**

#### **9.3.1 Fase de Campo**

##### **9.3.1.1 Localización del área de estudio**

La presente investigación se realizó en la comunidad de San Ignacio de la Parroquia Toacaso, Cantón Latacunga, provincia de Cotopaxi.

### **9.3.1.2 Población y muestra**

La población para el presente de trabajo de investigación es de 22 fincas, dato que fue sacado del proyecto Fortalecimiento de las capacidades de empoderamiento socio-económico en dos comunidades rurales del cantón Latacunga (Ecuador) a través de un proceso de IAP (Investigación Acción – Participativa) y capacitación agroindustrial.

### **9.3.1.3 Evaluación de indicadores de sostenibilidad:**

Los indicadores se pueden definir como medidas en el tiempo de las variables de un sistema que nos dan información sobre las tendencias de éste, sobre aspectos concretos que nos interesa analizar, es una variable, un parámetro, una medida, un valor, una fracción comparando una cantidad con una medida científica o arbitraria escogida (Quiroga, 2006).

Se determinaron los indicadores de los diferentes atributos y criterios de diagnóstico de sostenibilidad en tres aspectos económicos, ambiental y social.

### **9.3.1.4 Elaboraciones de encuestas.**

De manera preliminar se elaboraron encuestas que permitieron conocer tres ámbitos económicos ambientales y sociales, a los que se dedican cada una de las propietarias de dicha comunidad. Posteriormente se visitó de forma individual las fincas productivas de cada integrante de la asociación de mujeres “WARMI MIKUY”.

### **9.3.1.5 Recopilación de la información**

La información de interés se recopiló de dos maneras: mediante entrevista directa a las mujeres participantes del proyecto y mediante encuestas de los diferentes indicadores de sostenibilidad en la finca. Esta actividad se realizó en conjunto con el dueño de la finca. Las técnicas aplicadas de forma interactiva para la obtención de la información fueron: visitas a cada finca, observación en campo y preguntas directas mediante la encuesta que se aplicó a cada agricultora lo que facilitó una mejor comprensión del estado de los indicadores de sostenibilidad evaluados en cada finca.

### **9.3.1.6 Evaluación de indicadores finales**

Consistió en la evaluación de cada uno de los indicadores, de cada indicador se obtuvo un porcentaje donde nuestro rango fue alto medio y bajo, después de la recopilación de información se analizó mediante diagramas tipo araña, también llamados diagramas ameba.

## **10. ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS**

### **10.1 DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO**

#### **10.1.1 Características generales de la zona de Estudio**

##### **10.1.1.1 Descripción geográfica de la Parroquia “TOACASO”**

Toacaso se encuentra ubicado en la parte Noroccidente del Cantón Latacunga, en las faldas de los Ilinizas. Se ubica entre los 3.000 (Cuicuno Chico y riveras del Río Pumacunchi y 4.000 msnm. La temperatura media en la zona es de 9 a 18°C.

##### **Los límites son:**

**Norte:** Faldas del Iliniza desde el nacimiento del río Zarapullo y parte de la parroquia Pastocalle

**Sur:** la parroquia Canchagua (Cantón Saquisilí) y parroquia Guaytacama.

**Este:** Parroquia Tanicuchí.

**Oeste:** El cantón Sigchos.

##### **10.1.1.2 Descripción geográfica de la comunidad de “SAN IGNACIO”**

La comunidad de San Ignacio es una pequeña población perteneciente a la provincia de Toacaso ubicada en la parte noroccidental de la ciudad de Latacunga, provincia de Cotopaxi, situada al centro del país, en la zona geográfica conocida como región interandina o sierra. Esta comunidad está ubicada en las faldas de los Illinizas, un volcán con dos picos cubiertos de nieve, a una altitud entre 3000 y 3500 m s. n. m. lo que determina un clima predominantemente frío con temperaturas que oscilan entre 8 y 10°C y una precipitación media entre 500 y 750 mm anuales. El tipo de suelo predominante es Mollisol siendo en su mayoría de color negro, con un horizonte superior de gran espesor, oscuro, con abundante materia orgánica, texturas arcillosas o arcillo arenosas, pH ligeramente ácido y buena fertilidad natural, pudiendo encontrarse cangahua a más de un metro de profundidad. Son suelos muy aptos para la agricultura y ganadería. El agua que abastece a la comunidad proviene de los nevados de los Illinizas evidenciándose un limitante en este recurso (GAD parroquial de Toacaso, 2014-2019).

### **10.1.1.2 Organización de la Comunidad de San Ignacio**

La mujer juega un papel fundamental dentro de la comunidad gracias al impulso de la Asociación De Mujeres “WARMI MIKUY”, agrupa a 22 mujeres de un rango de edad comprendido entre 15-65 años. Esta asociación tiene una trayectoria de 12 años y es clave para la dinamización socio-económica de la comunidad. Ha desarrollado distintos proyectos entre los que se encuentra el fomento de la producción, acopio y comercialización de leche. Su principal fuente de sustento es la agricultura y ganadería.

Dentro de la UNOCANC (Unión de organizaciones campesinas del norte de Cotopaxi), se ha gestionado la Organización de Mujeres Indígenas y Campesinas Sembrando Esperanza (OMICSE) conformada por organizaciones de mujeres de las comunidades de Toacaso, entre las que está la Organización de Mujeres de San Ignacio. La OMICSE, se creó en abril de 1984, y fue legalizada el 20 de junio del 2006 en el Consejo Nacional de Mujeres (CONAMU) con 806 mujeres activas, 200 pasivas, 370 alternas y representa un alto porcentaje de la población de las familias indígenas campesinas.

## **10.2 DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA A EVALUAR**

### **10.2.1 Caracterización social**

Con respecto al empoderamiento personal, implica procesos y cambios psico-sociales intrapersonales. Se refiere a elementos como la confianza, la autoestima, la capacidad que disponen las mujeres para responder a sus propias necesidades. También incluye la dignidad (autocuidado) como concepto central y la capacidad de generar cambios en su propia vida. Se manifiesta en elementos como la habilidad para formular ideas, expresarse, participar, influir en nuevos espacios, aprender, analizar, organizar el tiempo personal, obtener y controlar recursos e interactuar fuera del hogar (Rowlands, 1997). Sobre esta dimensión se han identificado las siguientes características como excluidoras: victimismo, falta de responsabilidad sobre la salud e higiene, condiciones de pobreza, dependencia cognitiva, emocional y económica, falta de control sobre el uso del tiempo y los recursos, control masculino sobre el ingreso, analfabetismo, baja autoestima y autoconcepto, capacidad de expresión y autocuidado. Como elementos transformadores se extraen los siguientes: realizan actividades fuera del hogar, trayectoria de asociacionismo, han asistido a formaciones de diferentes ámbitos, deseo de formarse y aportar ingresos al hogar. (Hernández, 2018)

Para la evaluación de los niveles de empoderamiento de la comunidad objeto de estudio partir la metodología propuesta por Hernández & García (2008), en la cual definen un instrumento que incluye una consulta sobre datos sociales (edad y estado civil) y preguntas (34) sobre planteamientos de empoderamiento, con cuatro posibilidades de respuesta (escala tipo Likert): Total desacuerdo (1), desacuerdo (2), acuerdo (3) o total acuerdo (4).

La escala permite realizar una sumatoria de los puntos (del 1 al 4) de acuerdo con lo indicado en cada respuesta, obteniendo un valor máximo de 136 puntos lo cual mostraría una mujer totalmente empoderada. Para realizar esta sumatoria en función a lo propuesto por Hernández Y García (2008), se requiere previamente la conversión de los valores obtenidos en las preguntas negativas con respecto al empoderamiento.

La sumatoria de las respuestas para cada reactivo en aquellas que favorecen el empoderamiento y las revertidas dan como resultado el valor de empoderamiento de cada comunidad, que serán analizados de acuerdo con los siguientes rangos propuestos por Hernández y Sánchez (2008): mayor de 105 puntos implica un nivel de empoderamiento alto, entre 90 y 104 puntos un nivel medio y menor a 89 puntos un nivel bajo.

**Tabla 1: Rangos y categorías de empoderamiento**

Rango	Categoría
Mayor de 105	Empoderamiento Alto
De 90 a 104	Empoderamiento Medio
Menor de 89	Empoderamiento Bajo

**FUENTE:** Hernández y García (2008)

Adicionalmente, los planteamientos pueden agruparse en factores asociados con la participación, la temeridad, las influencias externas, la independencia, la igualdad, la satisfacción social y la seguridad.

### 10.2.2 Caracterización económica

La principal actividad económica en la comunidad es la agropecuaria. El tipo de sistema productivo es de carácter familiar con un alto porcentaje de la producción (más del 60%) destinada a autoconsumo. El papel de la mujer es esencial en la gestión de los sistemas agropecuarios, debido a que los hombres se dedican a trabajos esporádicos fuera de la comunidad no vinculados al ámbito agropecuario. En lo referente al diagnóstico sobre empoderamiento empleando el instrumento diseñado por Hernández y García (2008) existen cuestionamientos asociados al empoderamiento económico, tales como si las mujeres deben tener sus propios ingresos económicos, y si su trabajo debe valorarse y reconocerse. El análisis de las respuestas a estas propuestas muestra que el reconocimiento del trabajo no es percibido como necesario por la totalidad de las mujeres de San Ignacio, ni consideran que la mujer deba contar con recursos económicos propios, a pesar de su implicación en las actividades económicas familiares.

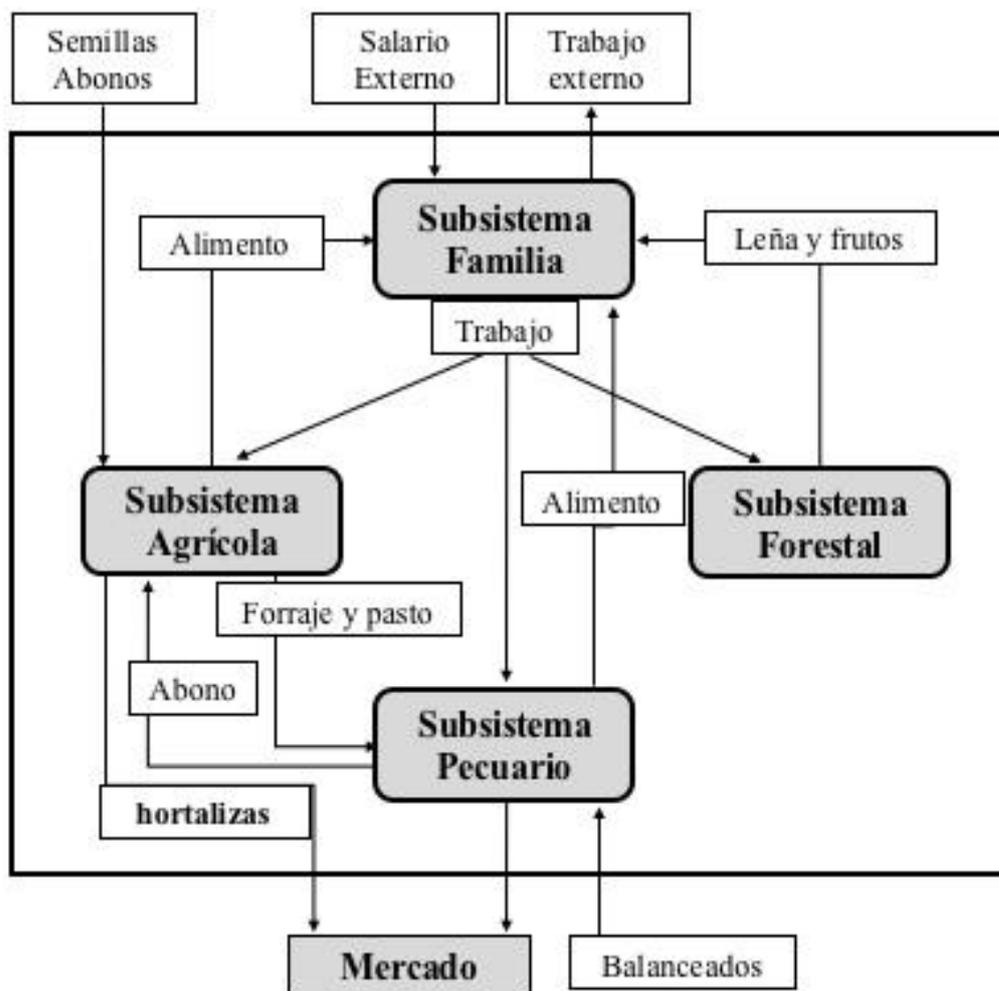
La actividad económica derivada de la producción pecuaria se limita, principalmente a la venta de leche y en menor medida, a la venta de hortalizas, principalmente papa. No se identifica un objetivo productivo único, y la venta está en función de lo que queda disponible después de satisfacer las necesidades de la familia. Por tanto, la propuesta productiva no está orientada a generar o incentivar una oportunidad de negocio conjunta, sino a potenciar las actividades individuales. En consecuencia, no cuentan con una estructura productiva definida. Comercializan sus productos o bien con intermediarios cuyos precios no permiten cubrir los costos básicos de producción, o bien en el mercado local (situado en Saquisilí, a unos 15 km de la comunidad). No disponen de manejo contable lo cual dificulta y limita la estimación de costos, para a su vez fijar los precios de venta y la rentabilidad de la actividad. El precio lo determina el mercado, con muy poca capacidad de maniobra para establecer precios mayores, por las características del producto y de los consumidores de la zona. La propuesta para dar valor agregado es escasa, así como la diferenciación del producto con respecto al resto de los competidores.

Para garantizar que el plan de acción que se derive de este diagnóstico vaya encaminado a un desarrollo sostenible, es necesaria la consolidación en términos de gestión de las actividades agrícola y ganadera, la identificación de un mercado, de canales de comercialización, de proveedores seguros a más bajo costo y la capacitación para generar innovación y obtener las herramientas necesarias para la gestión.

### 10.2.3 Caracterización agropecuaria

Como se describió anteriormente el tipo de sistema productivo es de carácter familiar. El objetivo principal del sistema de manejo no está claramente definido variando entre la alimentación familiar y de los animales y la obtención de ingresos de subsistencia intentando mantener la base nutricional del suelo. En las unidades productivas se identificaron cuatro subsistemas principales, en la figura 3 se muestran los subsistemas, las relaciones entre ellos y sus componentes principales. (Hernández, 2018)

**Gráfico 1: Caracterización esquemática del sistema productivo en la comunidad de San Ignacio**



FUENTE: Hernández et al, (2018)

### **10.2.3.1 Subsistema familiar**

La vivienda se encuentra formando parte de alguna de las parcelas de cultivo. Están elaboradas con bloques de cemento y disponen de habitáculos separados. Tienen agua entubada, energía eléctrica y gas. La unidad familiar está compuesta por 6 personas en promedio, aunque trabajan 2-3 personas en cada unidad productiva. No existe, salvo ocasionalmente, contratación de mano de obra especializada para realizar las tareas. El hombre se dedica a trabajos esporádicos, principalmente en la construcción, alejados de la unidad productiva, localizados en las ciudades cercanas (Saquisilí, Latacunga) y la mujer se encarga de las labores domésticas y de las labores agropecuarias, teniendo un papel clave en la economía familiar.

### **10.2.3.2 Subsistema agrícola.**

La unidad productiva tiene una extensión que varía entre una y tres hectáreas, siendo el régimen de posesión en propiedad. Las parcelas se encuentran ubicadas de forma dispersa en los terrenos de la comunidad, de tal manera que es difícil encontrar extensiones de más de una hectárea de manera continua. Gran parte de las parcelas se ubican en zonas de fuerte pendiente (más del 25%) con signos marcados de erosión. Están destinadas principalmente a pasto para la alimentación del ganado vacuno, pudiendo darse también, en menor medida, cultivo de papa. En las zonas de llano se alternan cultivos de hortaliza de ciclo corto dependiendo de la temporada, siendo los principales cultivos: papa, haba, maíz, melloco. La preparación de la tierra para el cultivo se hace principalmente de manera manual, aunque puntualmente se hace uso de tractor, actividad que supone un costo ya que tienen que arrendar la maquinaria. La siembra se realiza manualmente y se cultiva mediante el uso de azadón y machete.

Respecto al empleo de insumos para las labores agrícolas, dependen de la compra de semillas, lo que es percibido por la comunidad como una pérdida paulatina de su patrimonio cultural, acostumbrado al intercambio y no dependencia de mercados para acceder a ellas. Aunque el empleo de fertilizantes y pesticidas de síntesis química es considerado por la comunidad como algo perjudicial que afecta a la salud y a la pérdida de biodiversidad, lo emplean en mayor o menor medida, especialmente para la cura de enfermedades vegetales como la lanchar.

### **10.2.3.3 Subsistema pecuario.**

El principal ganado que da sustento a las familias es el vacuno, aunque también disponen de borregos, gallinas y cuyes. La venta principal es la leche de la vaca y es la fuente de ingresos más constante. Puntualmente venden cuyes, gallinas y huevos, en los mercados locales lo que supone una fuente de sustento secundaria. Los pastos destinados a la alimentación del ganado están formados por una mezcla forrajera compuesta de pasto azul, del género *Lolium* (conocido como raygrass), trébol y alfalfa. También para la alimentación del ganado se emplean compuestos balanceados de manera esporádica para complementar sus requerimientos alimenticios, sobre todo en épocas de escasez de lluvia. Los excrementos de los animales son utilizados como abono de pastos y cultivos, aunque se realiza sin darles un proceso de fermentación o maduración adecuado antes de incorporarlos a la tierra. La cría del ganado vacuno se realiza en las áreas de pasto, mientras que la ganadería menor, cuyes, gallinas y borregos, se encuentra confinada en la zona donde se ubica la vivienda familiar.

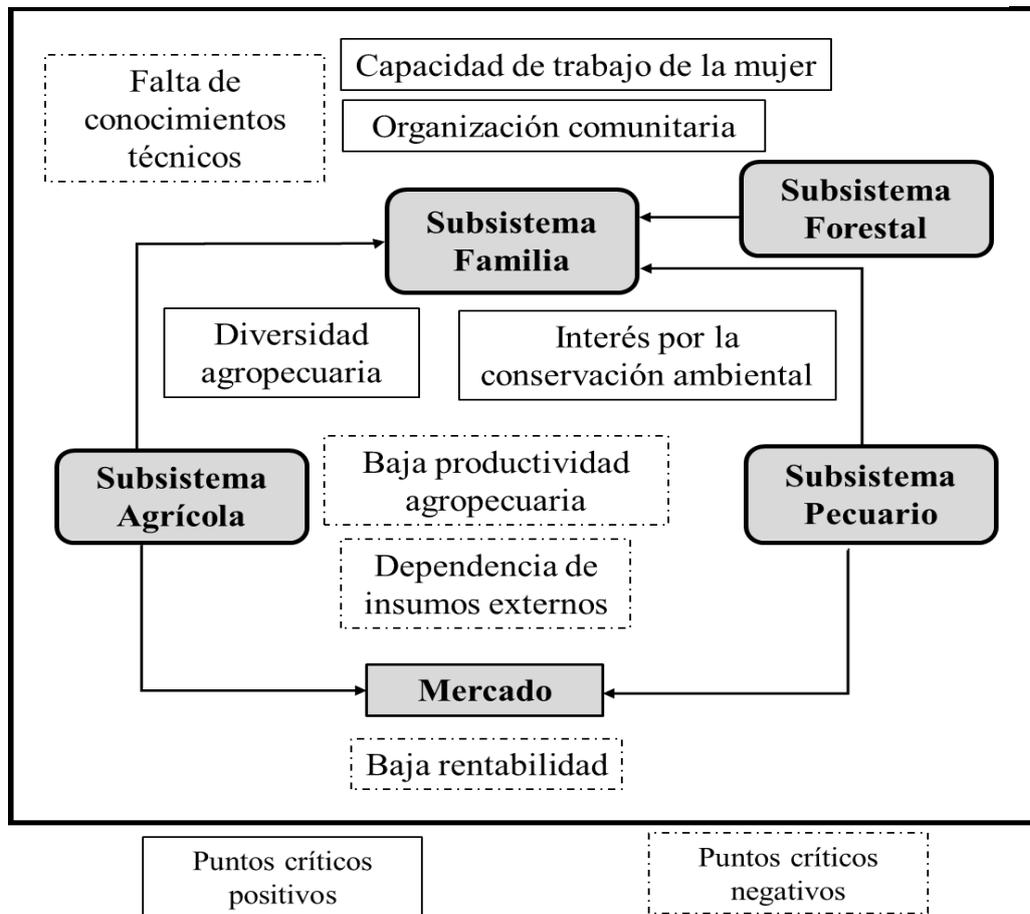
### **10.2.3.4 Subsistema forestal.**

La superficie forestal que afecta a la comunidad se encuentra en franco deterioro y no supone más del 5% de la extensión de la comunidad, siendo el eucalipto, la especie predominante. En las áreas destinadas al cultivo crecen otras especies forestales que se emplean como barreras vivas para proteger del viento

## **10.3 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 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 mujeres de San Ignacio identificando fortalezas y debilidades del sistema en los tres ejes para, posteriormente proponer indicadores. Los puntos críticos positivos definidos fueron la capacidad de trabajo de la mujer, la organización comunitaria, la disponibilidad de riego, la posibilidad de diversidad de cultivos, la disponibilidad de variedades adaptadas y el interés por la conservación ambiental. Como puntos críticos negativos se establecieron la falta de conocimientos técnicos, la baja productividad agropecuaria, la dependencia de insumos externos y la baja rentabilidad. Hernández et al, (2018)

**Gráfico 2: Puntos críticos del sistema de manejo evaluado.**



**FUENTE:** Hernández et al, (2018)

En el establecimiento de los puntos críticos se tuvo en cuenta que reflejaran y se relacionaran con los atributos de sostenibilidad contemplados en MESMIS, productividad, estabilidad, resiliencia, confiabilidad, equidad y autogestión para estar seguros de que la evaluación cubre todos los atributos (Masera et al., 2000).

No se consideró importante determinar qué punto crítico cubre cada atributo, ya que algunos se relacionan con varios atributos, por ejemplo, falta de conocimientos técnicos, que incluye conocimientos de técnicas agropecuarias y de gestión económica, estaría relacionado con productividad, resiliencia, estabilidad y autogestión.

En base a los puntos críticos definidos se definieron los criterios de diagnóstico y se propusieron 50 indicadores. Tras una segunda sesión, se priorizaron 25.

Los métodos de medición y las escalas fueron igualmente trabajados en grupo y se seleccionaron conforme a los medios disponibles y a la capacidad de los recursos humanos. Se tuvo en cuenta que los indicadores seleccionados fueran medibles en todas las unidades productivas pendientes de analizar. Hernández et al, (2018)

#### 10.4 INDICADORES

**Tabla 2: Rangos generales de sostenibilidad.**

CATEGORIA	RANGO
<b>ALTO</b>	De 70% a 100%
<b>MEDIO</b>	De 50% a 70%
<b>BAJO</b>	De 0 a 50%

Para entender de manera cualitativa el rango de sostenibilidad se ha realizado en la tabla 2 una equivalencia entre los valores cuantitativos medidos y una interpretación (categoría) del nivel de sostenibilidad.

En la tabla 3 se muestran los indicadores que fueron seleccionados (Guisha, 2017) y las referencias empleadas para describir los distintos rangos empleados.

**Tabla 3: Explicación de cada indicador**

<b>INDICADORES</b>
<p style="text-align: center;"><b>1. Cultivos productivos por finca.</b></p> <p>El método de medición es por el número de especies producido por finca. Según Palomeque Beltrán, M.H. (2015) es sustentable si la producción alimentaria es diversificada (9 especies) y alcanza para satisfacer el nivel nutricional de la familia.</p>
<p style="text-align: center;"><b>2. Producción lechera por finca</b></p> <p>El método de medición fue Lt/vaca/día ya que según Requelme, N. y N. Bonifaz. (2012) es sustentable si la producción lechera llega a un promedio de 15 Lt/vaca/día.</p>
<p style="text-align: center;"><b>3. Ingresos netos de la unidad de producción.</b></p> <p>Es sustentable si puede satisfacer las necesidades económicas del grupo familiar. Estos ingresos son evaluados de acuerdo al costo de la canasta básica familiar(482,69\$) INEC,(2019)</p>
<p style="text-align: center;"><b>4. Incorporación de materia orgánica por finca.</b></p> <p>Se evaluaron el control biológico y químico. La incorporación de materia orgánica se valoró en (100%) según Lechón, M. (2014). si la incorporación realizada es de 8500kg/ha podemos decir que es un valor óptimo de materia orgánica para cada uno de los terrenos que son para la producción agrícola.</p>
<p style="text-align: center;"><b>5. Control de plagas y enfermedades</b></p> <p>Se evaluaron el control orgánico y químico. La utilización de químicos se valoró en (0%) y el orgánico en (100%) ya que según Altieri y Nichols (2000) la aplicación del control biológico puede ser considerada como una estrategia válida para restaurar la biodiversidad funcional en ecosistemas agrícolas.</p>
<p style="text-align: center;"><b>6. Participación en actividades de capacitación</b></p> <p>El método de medición se obtuvo por medio de entrevistas y las diferentes encuestas. El máximo valor se evaluó con un rango de 100% lo que significa que asistieron a todas las capacitaciones dadas a la comunidad y 0% cuando las mujeres no han participado en ninguna capacitación realizada.</p>

### **7. Abastecimiento de semillas (% semillas propias)**

El método de medición es por el % de semilla propia y semilla comprada. Según Altieri y Nichols (2000) sustentable si las semillas y el material de reproducción vegetativa proceden de plantas cultivadas

### **8. Utilización de fertilización (orgánico, mixto, químico)**

Se evaluaron la fertilización orgánica y químico. La utilización de químicos se valoró en (0%) y el orgánico en (100%) ya que según Altieri y Nichols (2000) la aplicación de fertilizantes orgánicos puede ser considerada como una estrategia válida para restaurar la biodiversidad funcional en ecosistemas agrícolas.

### **9. Alimentación del ganado**

La alimentación del ganado se valoró en 100% si la alimentación es todo con pasto y el 0% si solo es balanceado ya que según CODEX ALIMENTARIUS (2007) para asegurar la salud del ganado y la calidad de los productos de origen animal toda sustancia empleada debe ser de un sistema orgánico (pasto).

### **10. Diversidad de cultivos con distintas funciones**

El método de medición empleado fue la cuantificación de especies forestales, medicinales y alimenticias. La diversidad de especies empleadas en las fincas posee un valor máximo de 100%. Al incrementar la diversidad de plantas dentro del campo se puede facilitar perdidas y estabiliza los rendimientos en el largo plazo. Altieri y Nichols (2000)

### **11. Diversidad de animales**

El método de medición seleccionado fue 100% si la diversidad de animales es igual o mayor a 5 animales y 0% cuando la familia no posee ningún tipo de animal. Según Fernando, A. García, A. y Eduardo, A. (2008). Los sistemas de producción animal son diversificados si las familias de la finca proviene de la producción animal (leche y carne), esto se ha visto muy beneficiado por la gran diversificación (5 animales) que existen en una finca.

### **12. Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD ganadería/USD agricultura)**

El método de medición seleccionado fue el Ingreso en USD por actividades agrícolas y pecuarias. Un valor de 100% se caracteriza por la combinación de actividades agropecuarias que elevan su economía. Al emplear una actividad resulta ser poco

productiva ya que se puede decir que es sustentable si el productor puede tener más de 1 producto, ya que si sufriera alguna pérdida o daño del mismo, podría compensarlo con los demás productos que vende.

### **13. Participación política**

El método de medición seleccionado fue mediante entrevistas y encuestas donde se dio rangos de alto, medio y bajo ya que según : Hernández y García (2008) las mujeres han estado excluidas de forma y de hecho de las cuestiones políticas (actividades fuera de su hogar) y públicas, quedando relegadas a lo privado, y obligadas a través de la maternidad y el cuidado familiar a consolidar un estilo de vida patriarcal.

### **14. Temeridad**

El método de medición empleado se obtuvo por medio de entrevista y encuestas. El máximo valor se evaluó al 100% ya que la temeridad según Hernández y García (2008) es un proceso por el cual las mujeres incrementan su capacidad de configurar sus propias vidas y su entorno, una evolución en la concientización de las mujeres sobre sí mismas.

### **15. Influencia extrema**

El método de medición empleado se obtuvo por medio de entrevista y encuestas podemos ver que según Hernández y García (2008) que el estar en contacto con personas cercanas al poder y ellas mismas gozar de ese poder, las mujeres logran romper estereotipos predominante y alcanzar puestos de toma de Decisión.

### **16. Independencia**

Se valoró por medio de entrevistas y encuestas. El valor máximo se representa por la independencia absoluta (lidera las actividades) y un rango menor representa a que cualquier miembro de su familia lidera las actividades. Hernández y García (2008)

### **17. Igualdad**

Se valoró por medio de entrevistas y encuestas. El valor máximo se representa por una igualdad entre hombres y mujeres y un rango menor representa a la desigualdad dentro de la comunidad y familia. Hernández y García (2008)

### 18. Satisfacción total

Se valoró por medio de entrevistas. El valor máximo se representa por la satisfacción total que existe dentro de la comunidad y familia y un rango menor representa a que la mujer sigue estando excluida ante la toma de decisión. Hernández y García (2008)

### 19. Seguridad

De acuerdo a los rangos planteados el máximo rango representa a que las mujeres sean capaces de que romper tabúes impuesto por años y logren la autonomía y seguridad que da el ser una mujer empoderada. Hernández y García (2008)

A continuación se muestran los rangos seleccionados para cada uno de los indicadores, los métodos de medición para obtener esa información se realizaron mediante encuesta que se encuentra como anexo (2 y 3)

**Tabla 4: Descripción de Evaluación de Indicadores**

INDICADORES	RANGO
<b>1. Cultivos productivos por finca.</b>	100%: de 9 especies. 75%: 8 a 6 especies. 50%: 6 a 4 especies. 25%: meso de 4 especies
<b>2. Producción lechera por finca</b>	100%: de 15lt a 13lt 75%: de 12lt a 8lt 50%: de 7lt a 4lt 25% : menos de 4 lt
<b>3. Ingresos netos de la unidad de producción.</b>	100%: mayor o igual a 482,69 \$ 75%: de 482,69\$ a 250\$ 50%: de 249\$ a 100\$ 25% menor a 100\$

<p><b>4. Incorporación de materia orgánica por finca.</b></p>	<p>100%:8500kg/ha</p> <p>75%: 8499kg/ha a 155,487kg/ha</p> <p>50%:155,486kg/ha a 4250g/ha</p> <p>25%: menor a 4249kg/ha</p>
<p><b>5. Control de plagas y enfermedades (alto, medio, bajo)</b></p>	<p>100%: Cuando en las tres etapas de cultivo se utiliza orgánico.</p> <p>75%: Cuando en la mayoría de las etapas utilizan orgánico y minoritariamente químico.</p> <p>50%: cuando en as tres etapas utilizan mixto(químico y orgánico)</p> <p>25%: Mayoritariamente químico y minoritariamente orgánico.</p>
<p><b>6. Participación en actividades de capacitación</b></p>	<p>100%: cuando han participado en todas las capacitaciones.</p> <p>75%: Cuando por lo menos han participado en la mitad de las capacitaciones.</p> <p>50%: Cuando han participado en menor cantidad a la mitad.</p> <p>25%: Cuando no han participado en una capacitación.</p>
<p><b>7.Abastecimiento de semillas (% semillas propias)</b></p>	<p>100%: Cuando todas las semillas son propias.</p> <p>75%: Cuando la mayor parte de semillas son propias y a menos cantidad de semillas son compradas.</p> <p>50% Cuando por lo menos la mitad de las semillas son propias.</p> <p>25%: Cuando todas las mayores partes de semillas son compradas.</p>
<p><b>8. Utilización de fertilización (orgánico, mixto, químico)</b></p>	<p>100%: Cuando en las tres etapas de del cultivo se utiliza orgánico.</p> <p>75%: Cuando en la mayoría de las tres etapas utilizan orgánico y minoritariamente químico.</p> <p>50%: cuando en as tres etapas utilizan mixto(químico y</p>

	<p>orgánico)</p> <p>25%: Mayoritariamente químico y minoritariamente orgánico.</p>
<b>9. Alimentación del ganado</b>	<p>100%: Todo pasto o residuos</p> <p>75%: mayoritariamente pasto o residuo y puntualmente balanceado.</p> <p>50%: mitad pasto y mitad balanceado.</p> <p>25%: mayoritariamente balanceado y puntualmente pasto.</p>
<b>10. Diversidad de cultivos con distintas funciones</b>	<p>100%: cultivos diversificados con plantas para alimentación, medicinales, barreras vivas.</p> <p>75%: Cultivos más otras especies con distintas funciones.</p> <p>50%: Cultivo con alguna asociación.</p> <p>25%: poca diversidad de cultivos sin asociación.</p>
<b>11. Diversidad de animales (número)</b>	<p>100%: 5 animales</p> <p>75%: 4 a 3 animales</p> <p>50%: 2 animales</p> <p>25%: 1 animal</p>
<b>12. Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD ganadería/USD agricultura)</b>	<p>100%: Mínimo 2 actividades que alcanza el 100% de la canasta básica calculada.</p> <p>75%: Mínimo 2 actividades y las dos actividades supone el 50 hasta el 75% de la canasta básica calculada.</p> <p>50%: los ingresos depende de las dos actividades y supone hasta el 50% de la canasta básica calculada.</p> <p>25%: cuando los ingresos depende de una actividad y no alcanza el 50% de la canasta básica calculada.</p>

<b>13. Participación política</b>	Alto: mayor o igual a 25 Medio: de 21 a 24 Bajo :menor a 20
<b>14. Temeridad</b>	Alto: mayor o igual a 13 Medio: de 9 a 12 Bajo: menor a 8
<b>15. Influencia extrema</b>	Alto: mayor o igual a 20 Medio: de 16 a 19 Bajo: menor a 15
<b>16. Independencia</b>	Alto: mayor o igual a 12 Medio: de 8 a 11 Bajo: menor a 7
<b>17. Igualdad</b>	Alto: mayor o igual a 14 Medio: de 10 a 13 Bajo: menor a 9
<b>18. Satisfacción total</b>	Alto: mayor o igual a 15 Medio: de 11 a 14 Bajo: menor a 10
<b>19. Seguridad</b>	Alto: mayor o igual a 15 Medio: de 11 a 14 Alto :menor a 10

Tabla 5: Resumen de Unidades Productivas 2015

Indicador y unidades		FINCAS																				PROMEDIO		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22
Cultivos productivos por finca	NUMERO	5	7	2	2	5	6	6	7	5	6	6	9	1	9	7	4	7	8	9	6	6	9	66,67%
	OP	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	
	PORCEN	55,6	77,8	22,2	22,2	55,6	66,7	66,7	77,8	55,6	66,7	66,7	100,0	11,1	100,0	77,8	44,4	77,8	88,9	100,0	66,7	66,7	100,0	
Producción lechera por finca	NUMERO	13	7	12	18	6	10	12	8	10	13	3	7	12	14	12	14	9	8	9	5	12	5	66,36%
	OP	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	PORCEN	86,7	46,7	80,0	120,0	40,0	66,7	80,0	53,3	66,7	86,7	20,0	46,7	80,0	93,3	80,0	93,3	60,0	53,3	60,0	33,3	80,0	33,3	
Ingresos netos de la unidad de producción	NUMERO	300	300	250	250	200	230	250	300	320	250	200	250	200	200	300	350	200	230	260	500	250	100	53,58%
	OP	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	482,7	
	PORCEN	62,2	62,2	51,8	51,8	41,4	47,6	51,8	62,2	66,3	51,8	41,4	51,8	41,4	41,4	62,2	72,5	41,4	47,6	53,9	103,6	51,8	20,7	
Incorporación de materia orgánica por finca.	NUMERO	350	350	350	500	350	750	500	500	500	500	500	250	500	250	350	750	350	500	250	500	350	350	5,11%
	OP	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	
	PORCEN	4,12	4,12	4,12	5,88	4,12	8,82	5,88	5,88	5,88	5,88	5,88	2,94	5,88	2,94	4,12	8,82	4,12	5,88	2,94	5,88	4,12	4,12	
Control de plagas y enfermedades.	NUMERO	100	50	100	100	50	50	50	25	100	50	25	100	100	50	25	25	25	25	50	100	50	25	57,95%
	OP	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	
	PORCEN	100	50	100	100	50	50	50	25	100	50	25	100	100	50	25	25	25	25	50	100	50	25	
Participación en actividades de capacitación.	AÑO	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	2015	54,55%
	NUMERO	1	3	2	2	2	3	4	1	1	2	4	0	0	1	4	3	3	2	2	3	2	3	
	OP	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	
Abastecimiento de semillas	NUMERO	2	2	1	1	1	2	1	1	3	1	1	1	3	2	1	1	1	1	1	2	2	1	10,39%
	OP	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
	PORCEN	14,3	14,3	7,1	7,1	7,1	14,3	7,1	7,1	21,4	7,1	7,1	7,1	21,4	14,3	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	14,3	14,3	7,1	
Utilización de fertilización	NUMERO	50	50	25	25	50	25	50	25	25	100	100	25	25	50	50	25	25	25	50	25	50	50	42,05%
	OP	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	
	PORCEN	50	50	25	25	50	25	50	25	25	100	100	25	25	50	50	25	25	25	50	25	50	50	
Alimentación del ganado	NUMERO	3	2	1	1	3	4	4	2	4	2	2	4	4	4	3	4	2	3	2	2	1	3	63,90%
	OP	4	4	5	4	5	4	6	3	5	3	3	6	4	4	8	4	4	5	3	5	3	4	
	PORCEN	75,0	50,0	20,0	25,0	60,0	100,0	66,7	66,7	80,0	66,7	66,7	66,7	100,0	100,0	37,5	100,0	50,0	60,0	66,7	40,0	33,3	75,0	
Diversidad de cultivos con distintas funciones	NUMERO	50	100	25	25	25	50	100	25	50	50	50	25	25	100	100	50	25	50	25	25	50	100	51,14%
	OP	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	
	PORCEN	50	100	25	25	25	50	100	25	50	50	50	25	25	100	100	50	25	50	25	25	50	100	
Diversidad de animales.	NUMERO	3	3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	2	4	4	3	3	3	4	3	3	4	62,73%
	OP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
	PORCEN	60	60	80	60	40	60	60	60	60	60	60	60	40	80	80	60	60	60	80	60	60	80	
Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD ganadería/USD agricultura)	NUMERO	50	70	25	45	75	100	50	70	80	70	50	30	100	60	80	45	50	25	30	40	60	24,73%	
	OP	300	300	250	250	200	230	250	300	320	250	200	250	200	200	300	350	200	230	260	500	250		100
	PORCEN	16,7	23,3	10,0	18,0	37,5	43,5	20,0	23,3	25,0	28,0	35,0	20,0	15,0	50,0	20,0	22,5	21,7	9,6	6,0	16,0	60,0		
	OP	300	300	250	250	200	230	250	300	320	250	200	250	200	200	300	350	200	230	260	500	250		100
	PORCEN	16,7	23,3	10,0	18,0	37,5	43,5	20,0	23,3	25,0	28,0	35,0	20,0	15,0	50,0	20,0	22,5	21,7	9,6	6,0	16,0	60,0		
	OP	250	230	225	205	125	130	200	230	240	180	130	200	170	100	240	270	155	180	235	470	210		40
	PORCEN	83,3	76,7	90	82	62,5	56,5	80,0	76,7	75,0	72,0	65,0	80,0	85,0	50,0	80,0	77,1	77,5	78,3	90,4	94,0	84,0		40,0

FUENTE: Guisha, (2017)

Tabla 6: Resumen de Unidades Productivas 2019

Indicador y unidades	FINCAS																						PROMEDIO	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22		
Cultivos productivos por finca.	NUMERO	7	7	6	7	6	11	9	9	8	3	8	3	5	2	9	7	10	7	6	9	5	7	76,3%
	OP	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9		
	PORCEN	78	78	67	78	67	122	100	100	89	33	89	33	56	22	100	78	111	78	67	100	56	78	
Producción lechera por finca.	NUMERO	8	6	8	8	5	11	13	12	10	11	15	8	12	13	18	12	20	12	10	7	5	0	67,9%
	OP	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	
	PORCEN	53	40	53	53	33	73	87	80	67	73	100	53	80	87	120	80	133	80	67	47	33	0	
Ingresos netos de la unidad de producción.	NUMERO	270	190	250	130	170	250	320	320	280	300	170	150	280	400	390	410	180	190	300	210	120	50	50,2%
	OP	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	483	
	PORCEN	56	39	52	27	35	52	66	66	58	62	35	31	58	83	81	85	37	39	62	44	25	10	
Incorporación de materia orgánica por finca.	NUMERO	50	200	180	200	200	300	250	100	300	100	50	150	100	200	250	250	200	50	200	100	50	100	1,9%
	OP	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	8500	
	PORCEN	1	2	2	2	2	4	3	1	4	1	1	2	1	2	3	3	2	1	2	1	1	1	
Control de plagas y enfermedades.	PORCEN	25	25	25	25	50	50	50	25	25	25	25	50	25	50	25	25	50	25	25	25	50	50	34,1%
	NUMERO	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	2018	
	OP	5	4	3	3	5	5	5	5	4	4	3	4	5	4	5	3	5	5	3	4	3	4	
Participación en actividades de capacitación.	OP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	82,7%
	PORCEN	100	80	60	60	100	100	100	100	80	80	60	80	100	80	100	60	100	100	60	80	60	80	
	NUMERO	1	3	4	3	3	5	4	2	1	2	2	1	3	0	2	4	3	3	1	5	2	2	
Abastecimiento de semillas	OP	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	18,2%
	PORCEN	7	21	29	21	21	36	29	14	7	14	14	7	21	0	14	29	21	21	7	36	14	14	
	NUMERO	1	3	4	3	3	5	4	2	1	2	2	1	3	0	2	4	3	3	1	5	2	2	
Utilización de fertilización	PORCEN	25	25	25	25	50	25	100	25	50	50	50	25	25	25	25	50	25	50	25	25	50	50	36,4%
	NUMERO	4	1	4	2	4	4	6	3	3	3	1	6	2	3	2	3	1	4	3	3	2	2	
	OP	4	4	5	4	5	4	6	3	5	3	3	6	4	4	8	4	4	5	3	5	3	4	
Alimentación del ganado.	PORCEN	100	25	80	50	80	100	100	100	60	100	33	100	50	75	25	75	25	80	100	60	67	50	69,8%
	NUMERO	4	1	4	2	4	4	6	3	3	3	1	6	2	3	2	3	1	4	3	3	2	2	
	OP	4	4	5	4	5	4	6	3	5	3	3	6	4	4	8	4	4	5	3	5	3	4	
Diversidad de cultivos con distintas funciones	PORCEN	100	50	50	50	25	100	25	25	50	50	50	25	25	100	100	100	25	50	25	25	50	50	52,3%
	NUMERO	4	4	5	4	5	4	6	3	5	3	3	6	4	4	8	4	4	5	3	5	3	4	
	OP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Diversidad de animales (número)	PORCEN	80	80	100	80	100	80	120	60	100	60	60	120	80	80	160	80	80	100	60	100	60	80	87,3%
	NUMERO	4	4	5	4	5	4	6	3	5	3	3	6	4	4	8	4	4	5	3	5	3	4	
	OP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD ganadería/USD agricultura)	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	AGRI	21,9%
	50	30	40	25	60	40	40	90	50	20	50	20	80	20	50	30	30	40	30	40	40	40	50	
	270	190	250	130	170	250	320	320	280	300	170	150	280	400	390	410	180	190	300	210	120	50		
	PORCEN	19	16	16	19	35	16	13	28	18	7	29	13	29	5	13	7	17	21	10	19	33	100	73,6%
	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	GANA	
	220	160	40	115	115	210	280	180	230	280	120	130	200	380	240	380	150	150	270	170	80	0		
	270	190	250	130	170	250	320	320	280	300	170	150	280	400	390	410	180	190	300	210	120	50		
PORCEN	81	84	16	88	68	84	88	56	82	93	71	87	71	95	62	93	83	79	90	81	67	0		

**Tabla 7: Resumen de indicadores sociales 2015**

INDICADORES	NÚMERO	OP	PROMEDIO
<b>Participación política</b>	24,38%	25%	97,52
<b>Temeridad</b>	10,54%	13%	81,08
<b>Influencias externas</b>	14,92%	20%	74,60
<b>Independencia</b>	8,23%	12%	68,58
<b>Satisfacción</b>	10,62%	15%	70,80
<b>Seguridad</b>	12,62%	15%	84,13
<b>Igualdad</b>	13,92%	14%	99,43

FUENTE: Guisha, (2017)

**Tabla 8: Resumen de indicadores sociales 2019**

INDICADORES	NÚMERO	ÓPTIMO	PORCENTAJE
<b>Participación política</b>	20,29%	25,00%	81,16
<b>Temeridad</b>	11,23%	13,00%	86,38
<b>Influencias externas</b>	14,32%	20,00%	71,60
<b>Independencia</b>	9,23%	12,00%	76,92
<b>Satisfacción</b>	12%	15%	80,00
<b>Seguridad</b>	12,27%	15,00%	81,80
<b>Igualdad</b>	12,18%	14,00%	87,00

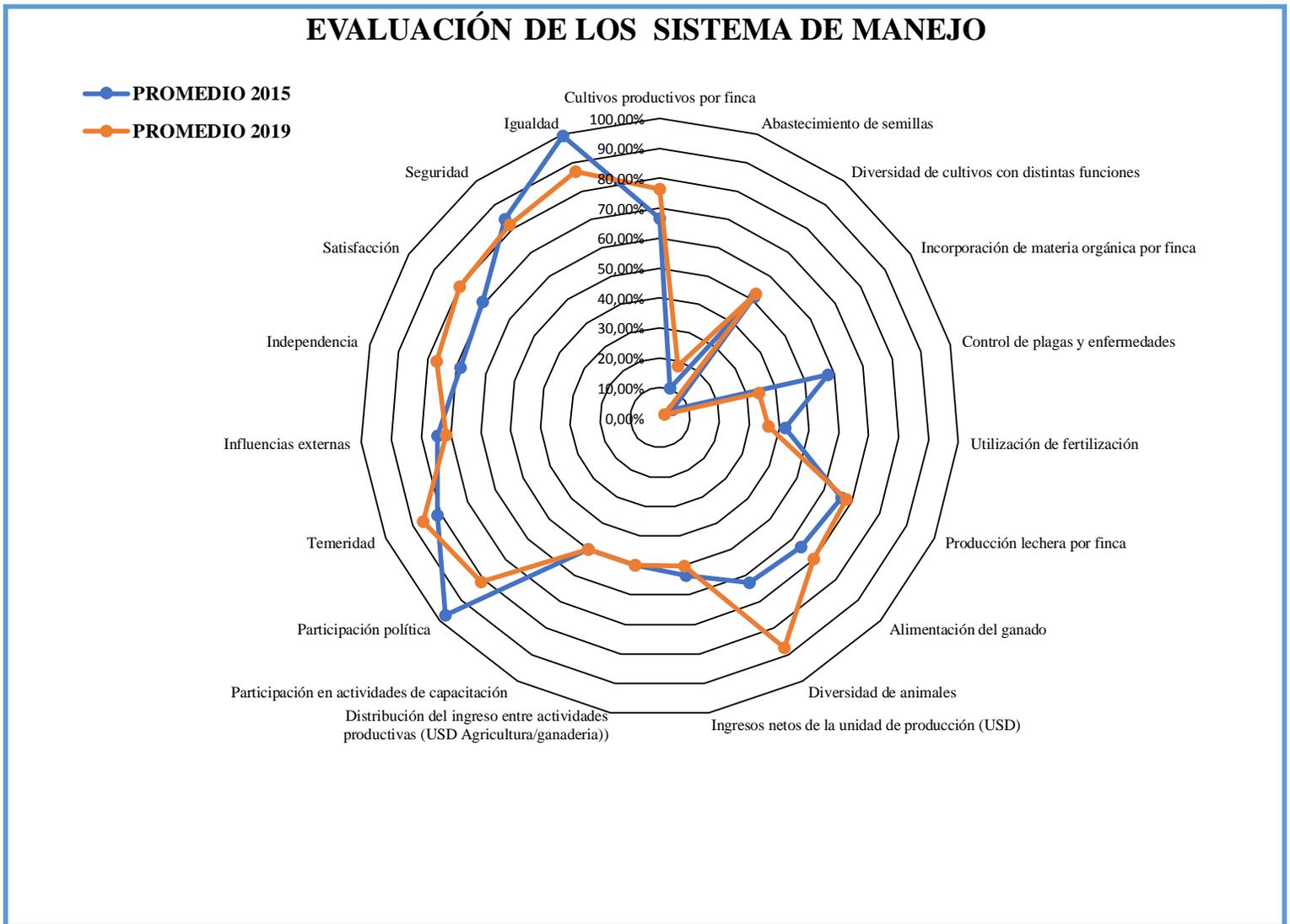
## 10.5 RESULTADOS

Después de haber realizado las encuestas a la comunidad de San Ignacio, para establecer la medición de los distintos indicadores se desprende lo siguiente:

**Tabla 9: Valor de los indicadores en promedio de las 22 unidades productivas.**

<b>INDICADORES</b>	<b>PROMEDIO</b>	<b>PROMEDIO</b>
	<b>2015</b>	<b>2019</b>
<b>Cultivos productivos por finca</b>	66,70%	76,30%
<b>Abastecimiento de semillas</b>	10,40%	18,20%
<b>Diversidad de cultivos con distintas funciones</b>	51,10%	52,30%
<b>Incorporación de materia orgánica por finca</b>	5,10%	1,90%
<b>Control de plagas y enfermedades</b>	58,00%	34,10%
<b>Utilización de fertilización</b>	42,10%	36,40%
<b>Producción lechera por finca</b>	66,36%	67,90%
<b>Alimentación del ganado</b>	63,90%	69,80%
<b>Diversidad de animales</b>	62,73%	87,30%
<b>Ingresos netos de la unidad de producción (USD)</b>	53,58%	50,20%
<b>Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD Agricultura/ Ganadería)</b>	24,73%	21,9%
<b>Participación en actividades de capacitación</b>	54,55%	82,70%
<b>Participación política</b>	97,52%	81,16%
<b>Temeridad</b>	81,08%	86,38%
<b>Influencias externas</b>	74,60%	71,60%
<b>Independencia</b>	68,58%	76,92%
<b>Satisfacción</b>	70,80%	80%
<b>Seguridad</b>	84,13%	81,80%
<b>Igualdad</b>	99,43%	87%

**Gráfico 3: Evaluación de los sistemas de manejo de la comunidad de San Ignacio**



### **10.5.1 Cultivos productivos por finca**

De las encuestas realizadas a las agricultoras de la comunidad de San Ignacio en el año 2019 se determinó que el promedio de variación de cultivos en las fincas es de un 76,3% siendo los principales cultivos: papa, haba, chocho y zanahoria a diferencia de los resultados obtenidos en la investigación del año 2015 que fue de un promedio de 66,7%. Se cree que el aumento de variación de cultivos se dio por las diferentes capacitaciones y el acompañamiento técnico que se dio al ejecutar el proyecto.

### **10.5.2 Abastecimiento de semillas**

Respecto a la utilización de las semillas en las fincas se encontró que en el año 2019 las agricultoras cuentan con semillas propias para la producción en un promedio de 18,2% a diferencia del año 2015 que contaron con un promedio de 10,4% evidenciando así un mayor incremento de semillas propias para las actividades agrícolas para eso fue necesario estimar la sostenibilidad de acuerdo a un valor óptimo de 100% lo que significa que todos los cultivos producidos en las fincas deben ser propias.

### **10.5.3 Diversidad de cultivos con distintas funciones**

Se puede observar que en año 2019 se tuvo un promedio de 52,3% lo que significa que existe un índice medio en diversidad de cultivos con distintas funciones debido a que hubo diferentes capacitaciones y asesoría técnica, cabe mencionar también que a diferencia del año 2015 se tuvo un promedio de 51,1% se ha logrado incrementar plantas como cortinas rompe vientos, medicinales y fitosanitarios.

### **10.5.4 Incorporación de materia orgánica por finca**

La materia orgánica es esencial para la calidad del suelo por lo que es importante mencionar que en las fincas de la comunidad de San Ignacio en el año 2019 se tuvo un promedio de 1,9%/ha lo que indica que la incorporación de materia orgánica es demasiado bajo, así también en el año 2015 se tuvo un promedio de 5,1%/ha lo que indica también que es un valor bajo ya que para tener una agricultura sostenible se debe tener un valor óptimo de 8500kg/ha ya que la calidad del suelo y el crecimiento de los cultivos dependen en gran parte de la materia orgánica.

### **10.5.5 Control de plagas y enfermedades**

Aunque el empleo de fertilizantes y pesticidas es considerado por la comunidad como algo perjudicial que afecta a la salud y a la pérdida de biodiversidad, lo emplean en mayor medida, especialmente para el control de plagas y enfermedades en la etapa de crecimiento, por lo que en el año 2019 se tuvo un promedio del 34, 1% lo que significa que el uso de productos orgánicos son demasiado bajos a comparación del año 2015 que tuvo un promedio del 58% lo que significa que se tuvo un mayor control con productos orgánico, para que una finca sea sostenible se debe disminuir la cantidad de productos agroquímicos.

### **10.5.6 Utilización de fertilización**

En la comunidad de San Ignacio se logró observar que en el año 2019 se tuvo un promedio de 36,4% lo que significa que el uso de fertilizantes químicos es muy alto en casi todas las etapas de cultivo así también en el año 2015 se tuvo un promedio de 42, 1% lo que significa que hubo mayor uso de fertilizantes orgánicos en diferentes etapas de cultivo, cabe mencionar que un sistema es sostenible en la medida que disminuye la cantidad de productos agroquímicos.

### **10.5.7 Producción lechera por finca**

Las agricultoras de la comunidad de San Ignacio no sólo se dedican a tener diversidad de especies vegetales, sino también a la crianza de ganado (bovinos) siendo este la principal actividad económica de las familias, razón por la cual para el año 2019 se observó un aumento en el volumen de producción de leche con un promedio de 67,90% ya que al ejecutar el proyecto se realizó diferentes capacitaciones que se centró principalmente a cuatro aspectos, a saber: enfermedades del ganado, vacunación , manejo y la alimentación a diferencia del año 2015 que se tuvo un promedio de 66,36%.

### **10.5.8 Alimentación del ganado**

Según los resultados presentados se puede observar que en el año 2019 incremento la alimentación del ganado en cuanto a pasto con un promedio de 68,80% ya que una de las actividades dentro del proyecto estuvo talleres en: alimentación de ganado y las buenas prácticas en cuanto a mezclas forrajeros logrando así que las agricultoras mejoren la cantidad y calidad de producción de manera significativa, a diferencia del año 2015 que se tuvo un promedio de 63,90%.

### **10.5.9 Diversidad de animales**

En la comunidad de San Ignacio las agricultoras no sólo se dedican a producir productos agrícolas sino también a la crianza de ganado mayor (bovinos) y ganado menor (aves, porcinos y ovinos); siendo los bovinos que mayormente se manejan, razón por la cual se notó una diferencia significativa en cuanto al año 2019 se tuvo un promedio de 87,30% y en el año 2015 se tuvo un promedio de 62,73%.

### **10.5.10 Ingresos netos de la unidad de producción (USD)**

En las entrevistas realizadas en la comunidad de San Ignacio, se demostró que existe un rango neto de ingreso monetario familiar aportado por la unidad de producción realizada en las diferentes fincas de acuerdo a la información obtenida se logró observar que el ingreso neto varía teniendo así que en el año 2019 se tuvo un promedio de 50,20% mientras que en el año 2015 fue de 53,58%; para eso fue necesario estimar la sostenibilidad de acuerdo al valor de una canasta básica con un valor de 482,69\$. Así también cabe mencionar que en el año 2019 se tuvo menos ganancia en agricultura y ganadería por los factores mencionados anteriormente.

### **10.5.11 Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD Agricultura y USD ganadería)**

Se puede observar que para el año 2019 disminuye los ingresos de las actividades agrícolas a un promedio de 50% se presume que se debe a factores climáticos que afectan a los cultivos y la variación de precios en el mercado afectando a los ingresos de las familias a diferencia del año 2015 que se tuvo mayores ingresos que fue de un 24,7%. Además de los valores concretos por unidad de producción en la

agricultura, también es importante mencionar que existe la mayor fuente de ingresos que es la ganadería, teniendo así que para el año 2019 se tuvo un promedio de 73,60% mientras que en el año 2015 se tuvo un promedio de 75,27%. Se presume que la disminución en ingreso por parte de la ganadería se debe a la gran variación de precios en el mercado ya que en el año 2015 el precio por cada litro de leche era de 0,42ctv mientras que en el año 2019 el valor de la leche es de 0,28 ctv. Teniendo así una tasa de crecimiento de -33, 33% del valor por cada litro de leche.

#### **10.5.12 Participación en actividades de capacitación**

El aspecto de capacitación en las agricultoras influye en la sostenibilidad de los sistemas desde el punto de vista económico, ambiental y social a mayor conocimiento mejor será su finca y mejor será su liderazgo dentro de la familia y la comunidad por lo que cabe mencionar que en las encuestas realizadas en el año 2019 se tuvo mayor participación en las diferentes capacitaciones teniendo así un promedio de 82,70% mientras que en el año 2015 se tuvo un promedio de 54,55% por lo que se puede observar que las mujeres participantes del proyecto han adquirido conocimientos a través de capacitaciones sobre diversos temas en agricultura y ganadería. Estas capacitaciones son la base fundamental para lograr una producción de calidad y excelentes rendimientos, siempre que el agricultor aplique correctamente en sus fincas y comunidad.

### **10.6 DISCUSIÓN**

En la presente investigación se evaluaron varios indicadores de sostenibilidad en los sistemas agropecuarios de la comunidad de San Ignacio, donde se abordaron aspectos agrícolas, ganaderos y socioeconómicos relacionados con la participación de la mujer en diversas actividades de la finca.

En el gráfico 3 pueden observar los diferentes cambios que se dieron durante el periodo 2015-2019 en la comunidad de San Ignacio, las diferentes actividades realizadas tras la ejecución del proyecto se ven reflejadas al momento de medir la sostenibilidad, logrando observar que los distintos sistemas de manejo generan distintas situaciones para hacer frente a la sostenibilidad.

Teniendo así que en el año 2019 se tuvo mayor sostenibilidad en los sistemas agropecuarios y socioeconómicos, los parámetros más sostenibles dentro de las fincas de la comunidad de San Ignacio fueron los cultivos producidos por finca, la diversidad de cultivos con distintas funciones, la producción

lechera por finca, la alimentación del ganado, la diversidad de animales, la diversidad de semilla, temeridad, independencia y satisfacción ya que al momento de ejecutar el proyecto se realizó diferentes actividades ( capacitaciones, asistencia técnica) por lo que han adquirido conocimientos sobre diversos temas de agricultura, ganadería y social, de acuerdo al gráfico 3 se puede observar que se debe poner más énfasis es en la incorporación de materia orgánica, el uso adecuado de los fertilizantes y el control de plagas y enfermedades ya que son los indicadores más insostenibles porque a momento de realizar las diferentes actividades se enfocó más en la parte de la ganadería por ser la principal fuente de ingresos para las familias.

Así también nos podemos dar cuenta que en los ingresos netos de la unidad de producción no alcanza a la canasta básica familiar ya que los ingresos provenientes de la venta de producción leche y la agricultura disminuye por diferentes factores principalmente por la inestabilidad de los precios en los diferentes mercados.

### **10.6.1 Agricultura**

Se analizaron varios indicadores de sostenibilidad sobre la agricultura, al promediar el valor de los indicadores antes indicados (tabla 9 ) se constató que la mayoría de los valores promedios se encuentran por debajo del umbral de sostenibilidad como en el caso de la utilización de plaguicidas, ya que la mayoría de las familias utilizan plaguicidas químicos por lo que si utilizaran mayormente orgánico tienen de invertir en insumos, luego perder la cosecha y no recuperar lo invertido Autores como Lavell (2014), señalan que cualquier actividad económica o productiva implica riesgos, debido a que el futuro es incierto y las pérdidas podrían ocurrir inesperadamente. En el caso de la agricultura familiar, los riesgos son mucho mayores, puesto que los agricultores no cuentan con el financiamiento y mucho menos son sujetos de crédito para estas actividades. La producción agrícola está influenciada por el clima y sus efectos, además de que la demanda y la oferta están expuestas a cambios, lo cual ocasiona que los precios e ingresos sean altamente volátiles. Sin embargo los agricultores de la comunidad no logran ver que también puede producir ganancias y el riesgo podría convertirse en una oportunidad, aunque por supuesto, se deben implementar alternativas de manejo de los cultivos.

Cabe destacar que, a pesar del poco mercado que tienen la producción de los diferentes cultivos, juegan un papel importante en el sostén de las comunidades rurales, en el mantenimiento del empleo, la preservación de la agro diversidad y recursos naturales.

Por otro lado está la utilización de semillas, se puede observar que el mayor porcentaje de semillas de los principales cultivos utilizadas por los agricultores , corresponde a semilla comprada pero cabe destacar que los agricultores aún siguen utilizando un pequeño porcentaje de semilla propia para la producción de algunos cultivos, especialmente en papa, habas, haba, cebada y chocho ya que los agricultores saben que las semillas constituyen uno de los factores más importantes para el éxito de la producción y, por eso, ellos saben seleccionar, inmediatamente después de la cosecha, las mejores semillas de cada cultivo, para guardarlas y conservarlas para la siguiente producción.

Cabe mencionar también que existieron indicadores ya antes mencionados que aumentaron la sostenibilidad gracias a los diferentes talleres realizados y la asistencia técnica que se dio a las diferentes mujeres de la comunidad. Uno de los indicadores que más incrementó la sostenibilidad fue la de los cultivos productivos y la diversidad de cultivos con distintas funciones.

Se debe señalar que para los indicadores de sostenibilidad que se encuentran por debajo del 25% es necesario implementar medidas de manejo inmediatas a corto y largo plazo para evitar su inviabilidad en el tiempo y asegurar la sostenibilidad del sistema agropecuario

### **10.6.2 Ganadería**

Los resultados muestran que la mayor parte los indicadores de la ganadería tienen un valor alto de sostenibilidad ya que si bien es cierto la ganadería tiende a ser la principal actividad para la fuente de ingresos de la comunidad pero la subsistencia campesina está basada en una combinación, que incluye la recolección agrícola, cuidado de ganado doméstico. Así también en la comunidad tenemos una variedad de animales como cuyes, aves y porcinos y todos ellos de importancia para el trabajo y la economía de la comunidad, los animales proveen carne, leche y huevos para la alimentación de la familia.

El estado de los indicadores para el subsistema ganadería en este estudio pueden deberse a las condiciones agroecológicas y físicas del suelo presentes en las fincas con valores promedios extremos, lo que según Pratt y Pérez (2000), esto influye en el estado de las pasturas que proporcionan el alimento a lo largo del

año. Pratt y Pérez (2000), indican que en Nicaragua los indicadores de sostenibilidad que muestran valores bajos se debe a la falta de financiamiento al sector ganadero, poca adopción de prácticas de manejo por parte de los productores y las condiciones agroecológicas de las fincas

### **10.6.3 Social**

Si bien el nivel de empoderamiento es relativamente menor en el año 2019, existen factores que mejoran como el caso de Temeridad, independencia y satisfacción. En el primer caso implica que las mujeres sienten menos temor para la toma de decisiones, su autoestima podría haber aumentado y se sienten más confiadas. En el caso de independencia, la intervención pareciera que mejoró su aporte a la familia en términos económicos o al menos su percepción de que cuentan con mayor control económico que le genera mayor independencia.

Adicionalmente, el proceso de acompañamiento y apoyo se logró traducir en mayor satisfacción personal, en términos que las mujeres consideran que su aporte a la familia y a la sociedad es mayor y ellos valoran ese trabajo y esfuerzo.

Con relación a los factores que disminuyeron se encuentran la participación, las influencias externas, la seguridad y la igualdad. En los primeros dos casos, la intervención no contemplaba la modificación de estos factores, dado que están asociados a elementos externos difíciles de impactar con programas de empoderamiento y que requieren de mejoramiento en las condiciones comunitarias, sociales y legales.

Efectivamente el factor que presentó la mayor reducción está asociado con la participación política y la gestión comunitaria, que depende en buena medida de la situación y el contexto político de la comunidad que puede ser inestable.

La seguridad y la igualdad se redujeron pero en menor medida; la seguridad está asociada a la posibilidad de tomar decisiones acertadas, que pudo disminuir como consecuencia de un mayor conocimiento que redundó en mayor proceso de análisis en la toma de decisiones. Mientras que la igualdad pudo haber disminuido en el sentido que al recibir menor ingreso promedio producto de caídas de precios y en algunos casos de producción, las mujeres concientizan que su aporte a la familia se reduce y no tienen igualdad de oportunidades para apoyar su desarrollo.

## **11. IMPACTOS (TÉCNICOS, SOCIALES, AMBIENTALES O ECONÓMICOS)**

En el suelo tiene lugar el desarrollo de las actividades agropecuarias, por lo cual el efecto que estas actividades tienen es directo, por ejemplo, se tiene compactación del suelo, contaminación por el uso de agroquímicos, salinización, endurecimiento, acidez, etc, es por ello, que el correcto manejo de las actividades agrícolas en fincas posee un efecto positivo en lo ambiental, social y económico ya que son factores que influye en la comunidad. Cabe recalcar que la fortaleza de la Comunidad de San Ignacio es producir alimentos sanos para su familia y para la mayor parte de población de la zona. Con la ejecución del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades de empoderamiento socio-económico en dos comunidades rurales del cantón Latacunga (Ecuador) a través de un proceso de IAP (Investigación Acción-Participativa) y capacitación agroindustrial que ayudó a fortalecer el trabajo en equipo, mejorar las actividades agrícolas y pecuarias y así mejorar la vida dentro de la comunidad.

Por otro lado el buen manejo de los recursos de la comunidad de San Ignacio, permite mejorarlo en la medida de lo posible, mediante el incremento de la diversidad en todas sus facetas, el cierre de ciclos naturales, la reducción o eliminación de insumos externos al sistema, proporcionando a su vez un entorno productivo saludable. Dicho enfoque tiene su base en el reconocimiento de la diversidad cultural, el respeto por el conocimiento ancestral comunitario y el desarrollo social sobre la base de la equidad.

La estabilidad económica no es sostenible ya que las actividades realizadas en la comunidad no son estables por diversos factores teniendo así la inestabilidad de los precios en los mercados tanto en los productos agrícolas y pecuarios. Por lo que el desempeño de la asociación de mujeres permitirá mejorar los ingresos económicos a cada una de las familias participantes, ayudaremos a que sus productos sean consumidos por la comunidad, propiciando una agricultura y ganadería sostenible que conlleve un beneficio ecológico y económico para la comunidad y la zona.

## 12. CONCLUSIONES

- Los indicadores propuestos por Guisha (2017), representan y se adecuan eficientemente para evaluar el nivel de la sostenibilidad de los sistemas agropecuarios de la comunidad de San Ignacio. Después de realizar las diferentes encuestas y su respectivo análisis a los diferentes indicadores de la sostenibilidad, la mayoría de los sistemas agropecuarios estudiados presentaron un nivel aceptable de sostenibilidad para los cuatro subsistemas evaluados: agrícola, pecuaria, económica y social. Por otra parte, en el estudio se encontró que a nivel agrícola hay una alta dependencia a insumos externos como: compra de semillas, uso de agroquímicos por lo tanto, los costos de producción son muy altos por lo que los ingresos económicos a la familia no llegan ni al valor de una canasta básica familiar.
- Por otro lado, en la investigación realizada se encontró que en año 2019 tuvo un mayor crecimiento de la sostenibilidad a nivel pecuario y social a comparación del 2015 ya que contaron con mayor asistencia técnica y diferentes capacitaciones gracias a la ejecución del proyecto “Fortalecimiento de las capacidades de empoderamiento socio-económico en dos comunidades rurales del cantón Latacunga (Ecuador) a través de un proceso de IAP (Investigación Acción-Participativa) y capacitación agroindustrial. Sin embargo hay algunos indicadores que están en un nivel muy bajo de sostenibilidad incluso después de la ejecución del proyecto. Esto indica que son necesarias nuevas medidas y/o proyectos para velar por la sostenibilidad de la comunidad.

### **13. RECOMENDACIONES**

- Continuar con el estudio para valorar los cambios que presenten los subsistemas a través del tiempo.
- Iniciar actividades con los agricultores sobre la protección y mejoramiento de la diversidad tanto de plantas como animales
- Incrementar la diversidad de cultivos, asociación, rotación, cercas vivas, usar bioles, abonos verdes, producción animal, realizar compost en la comunidad de San Ignacio para de esta manera evitar la dependencia de insumos externos (Materia Orgánica).
- Mejorar los canales de comercialización con las mujeres participantes que formaron parte de la investigación.

#### 14. PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO:

<b>PRESUPUESTO PARA LA ELABORACIÓN DEL PROYECTO</b>			
<b>Recursos</b>	<b>Unidad</b>	<b>V. Unitario</b>	<b>Valor Total</b>
		<b>\$</b>	<b>\$</b>
Salida a la comunidad de San Ignacio	20	1.25	25
Cartulinas	25	0.5	12.50
Esferos	25	0.50	12.50
Lápices	25	0.40	10
Impresiones	200	0.5	100
Análisis de suelo	2	35	70
<b>TOTAL</b>			<b>128,75</b>



## 16. BIBLIOGRAFÍA

- Altieri, M. y Nichols, C, (2000). Teoría y práctica para una agricultura sustentable. Primera edición. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. México
- Andrade, V. M. (2016). La producción agrícola sostenible. el telegrafo, 1-2 revista..
- Bonilla, M. N. (2015). La política agropecuaria ecuatoriana: hacia el desarrollo territorial rural sostenible:Segunda edición. Quito-Ecuador.
- Díaz, A. D. (2006). Diagnóstico agroecológico del estado actual de la sostenibilidad en los sistemas locales de producción agraria en diez localidades del municipio de Darío-Matagalpa, 2006. Nicaragua.
- Domínguez, H. C. (2010). Sistemas De Producción Agropecuarias y pobreza.Roma.Compendio.
- FAO. (2001). Sistemas de Producción Agropecuaria y Pobreza. Roma, Italia: Compendio.
- FAO. (2015). Panorama de la seguridad alimentaria y nutricional. Una herramienta para fortalecer la seguridad alimentaria y nutricional en América Latina y el Caribe.México
- Fernández, X. (2002). Crecimiento económico y límites ambientales. En Agroecología: el Camino hacia una agricultura sustentable. Ediciones Científicas Americanas (E.C.A).
- Fernando, A. García, A. y Eduardo,A. (2008) Modelo de una finca ganadera de producción diversificada. Zootecnia Trop. Universidad de Granma. Bayamo, Granma, Cuba.
- Flores, A. (2010). Taller de Capacitación en Metodología para el Diseño de la Evaluación Diagnóstica Agropecuaria. 10-12.Tesis
- GAD parroquial de Toacaso.(2014-2019) Parte I. Diagnostico de la parroquia Toacaso.
- Gómez, N. (2010). La agricultura, medio ambiente y desarrollo sostenible, en el Ecuador, políticas y postulados.Quito

- Guisha, M. (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. Tesis
- Gutiérrez, C. G. (2008). El desarrollo sostenible, conceptos básicos, alcance y criterios para su evaluación. 4-5. Quito. Tesis
- Harold A. Moreno, G. X. (2006). Construcción y Uso de Indicadores de Sust. para la Planeación Participativa de Predios. Tesis
- Helder, M. (2009). Un procedimiento metodológico para diseñar, monitorear y evaluar programas rurales con enfoque de desarrollo sostenible. Colombia.
- Hernández, R. (2018). El marco MESMIS aplicado a proyectos de cooperación internacional. Estudio de caso en la comunidad de San Ignacio, en los Andes Ecuatorianos. Sostenibilidad en sistemas de manejo de recursos naturales en países andinos. UNESCO
- Hernández Sánchez, J., y R. García Falconí. (2008). Instrumento para medir el empoderamiento de la Mujer. Tabasco, México. Ed. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco
- Herzog, L. (2012). Sostenibilidad de la cañicultura arábiga en el ámbito de la agricultura familiar en el estado de Espírito Santo – Brasil . Brasil.
- INEC. (2016). Sector Agropecuario. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Quito.
- INEC. (2018). Canasta familiar básica para el análisis de la relación inflación – remuneración. Región Sierra. Instituto Nacional de Estadística y Censos. Quito.
- Lara, O. H., Arencibia, M. C., Alfonso, C. A., & Inálvis. (2010). [www.fao.org](http://www.fao.org/ag/ca/training_materials/cuba_manual_ac.pdf). Obtenido de [http://www.fao.org/ag/ca/training\\_materials/cuba\\_manual\\_ac.pdf](http://www.fao.org/ag/ca/training_materials/cuba_manual_ac.pdf)
- Lechon, M. (2014). Determinación de la variabilidad en el grado de fertilidad de los suelos en cinco barrios de Tumbaco, Pichincha. Tesis
- Macedo, B. (2005). El concepto de sostenibilidad . 2-3 . UNESCO
- Masera, O. (2000). Sustentabilidad y Manejo de Recursos Naturales: el marco de evaluación MESMIS. Mundi-Prensa, GIRA, UNAM.

- Mondragón, R. (2002). ¿Qué son los indicadores? Revista de información y análisis, 1.
- Montaño, G. (2012). La agroecología, un proceso de transición hacia el desarrollo sostenible. Cuenca. Tesis
- Neiman, G. (2011). Repensar la agricultura familiar. Aportes para desentrañar la complejidad agraria pampeana. Buenos Aires.
- Osorio, Á. A. (2009). Sostenibilidad Y Agroecología, Conceptos Y Estrategias. Colombia-Bogota.
- Palomeque, M. (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.. Peru.
- Ramirez, S. (2015). La agricultura e industria abarcan el 59% de la economía de Cotopaxi. El Comercio.
- Rea, A. J. (Mayo de 2012). Obtenido de:  
<http://repositorio.utc.edu.ec: http://repositorio.utc.edu.ec/bitstream/27000/269/1/T-UTC-O125.pdf>
- Requelme, N. y N. Bonifaz. (2012). Caracterización de sistemas de producción lechera de Ecuador. La Granja. Vol. 15(1): 55-69. ISSN: 1390-3799.
- Ríos, P. (2010). Propuesta para generar indicadores de sostenibilidad en sistemas de producción agropecuaria, para la toma de decisiones. . Medellín.
- Rueda, R. (Marzo de 2006). <https://web.ua.es>. Obtenido de:  
<https://web.ua.es/es/giecryal/documentos/documentos839/docs/comunidad-rural.pdf>
- Sarauz, S. (2013). Productividad agrícola en el Ecuador. sinagap, 1-2.
- Vega, Y. (2011). Análisis de la implementación de la agricultura orgánica de la zona de amortiguamiento de la reserva de biosfera podocarpus-el cóndor con miras a la obtención de una certificación orgánica. Loja.
- Villavicencio, A. (2014). Evaluación de la sustentabilidad del sistema de producción en la zona de autosuficiencia de la parroquia San Joaquin. Cuenca

# ANEXOS

## Anexo 1: Hoja de vida

<b>VILMA LEONELA IZA ANGUISACA</b>		
<b>Datos Personales</b>		
	<b>Dirección:</b>	ELOY ALFARO y NICARAGUA
	<b>Teléfono (s):</b>	032806101 - 0960906167 - + 0999873449
	<b>Cédula de Identidad:</b>	0504322322
	<b>Correo electrónico:</b>	vimaiza021@gmail.com
	<b>Ciudad / Provincia / País:</b>	LATACUNGA / COTOPAXI / ECUADOR
<b>Instrucción Formal</b>		
<b>INGENIERA AGRONOMA</b>		ESTUDIANTE UNIVERSITARIO
(5 años)	UNIVERSIDAD TECNICA DE COTOPAXI	
<b>QUÍMICO BIOLÓGICA</b>		BACHILLERATO
(6 años)	COLEGIO NACIONAL PRIMERO DE ABRIL	
<b>EDUCACIÓN BÁSICA</b>		PRIMARIA
(6 años)		
<b>Experiencia:</b>		
2018/10/01	2017/10/31	
<b><u>ASISTENTE DE GERENCIA / IZA&amp;IZA CONSTRUCTORA</u></b>		
* ENVIÓ DE INFORMES DIARIOS DE LA OPERACIÓN A LA DIRECCIÓN DE OPERACIONES A NIVEL NACIONAL. REDACCIÓN DE CARTAS Y MINUTAS, CORREOS, INFORMES. ORGANIZACIÓN DE JUNTAS		
<b>Idioma:</b>		
<b>INGLÉS</b>	Nivel Hablado:	BÁSICO
	Nivel Escrito:	BÁSICO
<b>Capacitación:</b>		
<b>SEMINARIO</b>	<b>AGROECOLOGÍA Y SOBERANÍA ALIMENTARIA</b>	
(40 horas)	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	
	AGRICULTURA/PESCA/GANADERÍA	



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

Unidad de Administración de Talento Humano



SIITH  
Sistema Informático  
Integrado de Talento  
Humano

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	N° CARN	TIPO DE DISCAPACIDAD	MODALIDAD DE	FECHA DEL PRIMER INGRESO A LA	FECHA DE INGRESO A LA	FECHA DE INGRES	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	REFERENCI	PROVINCI	CANTÓN	PARROQUI
	998692761	Jaime Roldós	Isidro Ayora	sin número	El Carmen	Cotopaxi	Latacunga	
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL				AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA				
TELÉFONO DEL	EXTENCIÓ	CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	CORREO ELECTRÓNICO	AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA	ESPECIFIQUE NACIONALIDAD INDÍGENA	ESPECIFIQUE SI		
		rafael.hernandez@	rhmaqueda@g	BLANCO		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	N° CAR	TIPO DE	
FORMACIÓN ACADÉMICA								
NIVEL DE INSTRUC	No. DE REGISTRO	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULO OBTENIDO	EGRESADO	AREA DE CONOCIMIEN	PERIODOS	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



## FICHA SIITH

Favor ingresar todos los datos solicitados, con absoluta veracidad, esta información es indispensable para el ingreso de los servidores públicos al Sistema Informático Integrado de Talento Humano (SIITH)



## DATOS PERSONALES

NACIONALIDAD	CÉDULA	PASAPORTE	AÑOS DE RESIDENCIA	NOMBRES	APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO	LIBRETA MILITAR	ESTADO CIVIL
ECUATORIANO	0501148837		llene si extranjero	EDWIN MARCELO	CHANCUSIG ESPÍN	10/02/1962		CASADO
DISCAPACIDAD	N° CARNÉ CONADIS	TIPO DE DISCAPACIDAD	MODALIDAD DE INGRESO	FECHA DEL PRIMER INGRESO AL SECTOR PÚBLICO	FECHA DE INGRESO A LA INSTITUCIÓN	FECHA DE INGRESO AL PUESTO	GENERO	TIPO DE SANGRE
			NOMBRAMIENTO		30/11/2012		MASCULINO	ORH+
MODALIDAD DE INGRESO LA INSTITUCIÓN			FECHA INICIO	FECHA FIN	N° CONTRATO	CARGO	UNIDAD ADMINISTRATIVA	

NOMBRAMIENTO

30/11/2012

DOCENTE

TELÉFONOS		DIRECCIÓN DOMICILIARIA PERMANENTE						
TELÉFONO DOMICILIO	TELÉFONO CELULAR	CALLE PRINCIPAL	CALLE SECUNDARIA	N°	REFERENCIA	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
32252091	997391825	AV. 10 DE AGISTO		S/N	250 m, AL SUR DEL COLISEO CESAR UMAGINIA	COTOPAXI	LATACUNGA	SAN FELIPE

## INFORMACIÓN INSTITUCIONAL

## AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA

TELÉFONO DEL TRABAJO	EXTENSIÓN	CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL	AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA	ESPECIFIQUE NACIONALIDAD INDÍGENA	ESPECIFIQUE SI SELECCIONÓ OTRA
32810296		<a href="mailto:edwin.chancusig@utc.edu.ec">edwin.chancusig@utc.edu.ec</a>	<a href="mailto:edwin_chancusig@hotmail.com">edwin_chancusig@hotmail.com</a>	MESTIZO		SI

## FORMACIÓN ACADÉMICA

NIVEL DE INSTRUCCIÓN	No. DE REGISTRO (SENESCYT)	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULO OBTENIDO	EGRESADO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	PERIODOS APROBADOS	TIPO DE PERIODO	PAÍS
TERCER NIVEL	1010-03-441361	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO	INGENIERO AGRÓNOMO	<input type="checkbox"/>				ECUADOR
4TO NIVEL - DIPLOMADO		UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA DE LA SELVA-TINGO MARIA- PERÚ	DIPLOMADO EN EDUCACIÓN INTERCULTURAL Y DESARROLLO SUSTENTABLE.	<input type="checkbox"/>				PERÚ
4TO NIVEL - MAESTRÍA		UNIVERSIDAD INTERNACIONAL DE ANDALUCIA	MAESTRIA AGROECOLOGIA Y DESARROLLO RURAL SOSTENIBLE EN ANDALUCIA Y AMÉRICA LATINA (EGRESADO)	<input type="checkbox"/>				ESPAÑA
4TO NIVEL - MAESTRÍA	CL-13-5178	UNIVERSIDAD BOLIVARIANA	MAGISTER EN DESARROLLO HUMANO Y SOSTENIBLE	<input type="checkbox"/>				CHILE
4TO NIVEL - MAESTRÍA		UNIVERSIDAD CATÓLICA DE TEMUCO	MAGISTER EN GESTIÓN EN DESARROLLO RURAL Y AGRICULTUA SUSTENTABLE	<input type="checkbox"/>				CHILE
4TO NIVEL - DOCTORADO	152398322	UNIVERSIDAD BOLIVARIANA	DOCTOR O PHD EN DESARROLLO HUMANO Y SUSTENTABLE	<input type="checkbox"/>				CHILE

**INFORMACIÓN PERSONAL**

Nombres: Karina Paola Marín Quevedo

Fecha de nacimiento: 12/05/1985

Cédula de ciudadanía: 050267293-4

Estado civil: Casada

Número telefónico: 0983736639

Tipo de discapacidad: Ninguna

# De carnet CONADIS: Ninguna

E-mail: [Karina.marin@utc.edu.ec](mailto:Karina.marin@utc.edu.ec)

**FORMACIÓN ACADÉMICA**

**TERCER NIVEL:** U. Técnica de Cotopaxi: Ingeniera Agrónoma: Agricultura:Ecuador.

**4TO NIVEL:**Maestría: U. Tecnológica Indoamerica: Magister En Gestión De Proyectos Socio productivos: Ecuador.

**HISTORIAL PROFESIONAL****DECOFLOR**

Departamento de Poscosecha. Año 2007.

**Universidad Técnica de Cotopaxi**

Extensión La Maná. Año 2008

**AGROQUÍMICA**

Departamento Desarrollista. Año 2009-2010.

**Universidad Técnica de Cotopaxi**

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

Año 2010

**AREA DEL CONOCIMIENTO EN LA CUAL SE DESEMPEÑA:**

Ing. Magister en Gestión de Proyectos.

## FICHA SIITH

## HOJA DE VIDA



## DATOS PERSONALES

NACIONALIDAD	CÉDULA	PASAPORTE	AÑOS DE RESIDENCIA	NOMBRES	APELLIDOS	FECHA DE NACIMIENTO	LIBRETA MILITAR	ESTADO CIVIL
ECUATORIANA	1802267037		llene si es extranjero	EMERSON JAVIER	JACOME MOGRO	11/06/1974		CASADO
DISCAPACIDAD	N° CARNÉ CONADIS	TIPO DE DISCAPACIDAD	MODALIDAD DE INGRESO	FECHA DEL PRIMER INGRESO AL SECTOR PÚBLICO	FECHA DE INGRESO A LA INSTITUCIÓN	FECHA DE INGRESO AL PUESTO	GENERO	TIPO DE SANGRE
			CONCURSO		01/04/1998		MASCULINO	
MODALIDAD DE INGRESO LA INSTITUCIÓN			FECHA INICIO	FECHA FIN	Nº CONTRATO CARGO	UNIDAD ADMINISTRATIVA		

ejemplo: CONTRATO 01/04/2002 29/11/2012 DOCENTE CAREN  
NOMBRAMIENTO 30/11/2012 CONTINUA 6481 DOCENTE CAREN

TELÉFONOS		DIRECCIÓN DOMICILIARIA PERMANENTE						
TELÉFONO DOMICILIO	TELÉFONO CELULAR	CALLE PRINCIPAL	CALLE SECUNDARIA	N°	REFERENCIA	PROVINCIA	CANTÓN	PARROQUIA
	0987061020	CALLE CANELOS Nro. 14		14	Casa blanca 3 p.	COTOPAXI	LATACUNGA	IGNACIO FLORES
INFORMACIÓN INSTITUCIONAL				AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA				
TELÉFONO DEL TRABAJO	EXTENSIÓN	CORREO ELECTRÓNICO INSTITUCIONAL	CORREO ELECTRÓNICO PERSONAL	AUTOIDENTIFICACIÓN ÉTNICA	ESPECIFIQUE NACIONALIDAD INDÍGENA	ESPECIFIQUE SI SELECCIONÓ OTRA		
		<a href="mailto:emerson.jacome@utc.edu.ec">emerson.jacome@utc.edu.ec</a>	<a href="mailto:emersonjacome@hotmail.com">emersonjacome@hotmail.com</a>	MESTIZO				
CONTACTO DE EMERGENCIA				DECLARACIÓN JURAMENTADA DE BIENES				
TELÉFONO DOMICILIO	TELÉFONO CELULAR	NOMBRES	APELLIDOS	No. DE NOTARIA	LUGAR DE NOTARIA	FECHA		
	0987061020	YENSON VINICIO	MOGRO CEPEDA					
INFORMACIÓN DE HIJOS					FAMILIARES CON DISCAPACIDAD			
No. DE CÉDULA	FECHA DE NACIMIENTO	NOMBRES	APELLIDOS	NIVEL DE INSTRUCCIÓN	PARENTESCO	N° CARNÉ CONADIS	TIPO DE DISCAPACIDAD	
0504771098	20/06/2012	MARIA DELIA	JACOME ENRÍQUEZ	SIN INSTRUCCIÓN				
FORMACIÓN ACADÉMICA								
NIVEL DE INSTRUCCIÓN	No. DE REGISTRO (SENESCYT)	INSTITUCIÓN EDUCATIVA	TÍTULO OBTENIDO	EGRESADO	ÁREA DE CONOCIMIENTO	PERÍODOS APROBADOS	TIPO DE PERÍODO	
TERCER NIVEL	1010-03-392713	UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR	INGENIERA AGRÓNOMA		AGRICULTURA	5	OTROS	
4TO NIVEL - MAERSTRÍA	1010-08-684405	UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI	MAGISTER EN GERENCIA DE EMPRESAS AGRÍCOLAS Y MANEJO DE POSCOSECHA		AGRICULTURA	4	SEMESTRES	

## Anexo 2: Encuesta para indicadores agropecuarios y económicos

### UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

#### FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

#### INGENIERIA AGRONÒMICA

##### ENCUESTA- COMUNIDAD DE SAN IGNACIO

#### 1. Cultivos productivos por finca (numero)

CONSUMO			VENTA		
	SI	NO		SI	NO
Mellico			Papa		
Acelga			Haba		
Espinaca			Cebolla		
Lechuga			Zanahoria		
Rabano			Maiz		
Remolacha			Cebada		
Col			Chocho		

#### 2. Producción lechera por finca

Nº vacas----- Litros/vaca-----

#### 3. Ingresos netos de la unidad de producción

Nº Cargas----- Ingresos -----

#### 4. Incorporación de materia orgánica

Kg/ha-----

#### 5. Control de plagas y enfermedades

ETAPA	SI	NO	FERTILIZANTES	
Siembra			Orgánico	
			Mixto	
			Químico	
Crecimiento			Orgánico	
			Mixto	
			Químico	
Maduración			Orgánico	
			Mixto	
			Químico	

#### 6. Participación en actividades de capacitación

2014

2015

TIPO	SI	NO
Pastos		
Derecho de las mujeres		
Equidad		

justicia		
----------	--	--

TIPO	SI	NO
Igualdad		
Manejo técnico de animales menores		
Manejo técnico de animales mayores		
Ambiente		

2016

TIPO	SI	NO
Conservación de suelos		
Manejo de abonos orgánicos		
Manejo de fincas integrales		
Salud		
Paramos		

2017

TIPO	SI	NO
Manejo técnico de bovinos		
Violencia intrafamiliar		
Cultura		
Pastos		
Lácteos		

2018

TIPO	SI	NO
Alimentación		
Nutrición		
Coyuntura		
Política		
Derechos colectivos		
Cuidado del agua		
Proyectos		
Gastronomía		
Liderazgo		
Equidad de genero		
Contabilidad		

NO ( )

Por que-----  
-----

7. Abastecimiento de semillas (% semillas propias)

PROPIA			COMPRADA		
	SI	NO		SI	NO
Cebolla			Papa		
Acelga			Haba		
Espinaca			Mellico		
Lechuga			Maiz		
Rabano			Cebada		
Remolacha			Chocho		
Col					
Zanahoria					

8. Utilización de fertilizantes (orgánico, mixto, químico)

ETAPA	SI	NO	FERTILIZANTES		
Siembra			Orgánico		
			Mixto		
			Químico		
Crecimiento			Orgánico		
			Mixto		
			Químico		
Maduración			Orgánico		
			Mixto		
			Químico		

## 9. Alimentación del ganado

VACA				CABALLO				CHANCHO			
		SI	NO			SI	NO			SI	NO
Pasto				Pasto				Pasto			
Balanceado				Balanceado				Balanceado			
Mixto				Mixto				Mixto			
GALLINAS				CUY				CONEJO			
		SI	NO			SI	NO			SI	NO
Pasto				Pasto				Pasto			
Balanceado				Balanceado				Balanceado			
Mixto				Mixto				Mixto			

## 10. Diversidad de cultivos con distintas funciones (número)

PASTO				CORTINA ROMPEVIENTO				MEDICINALES			
		Si	No			Si	No			Si	No
Avena				Yagual				Ruda			
Vicia				Quishuar				Toronjil			
Ray-Grass				Pumamaki				Menta			
Trebol Blanco				Aliso				Sunfillo			
Pasto Azul				Retama				Manzanilla			
Alfalfa				Ratama							
OTROS-----				Retamaliso				OTROS-----			
-----				OTROS-----				-----			
				-----							

## 11. Diversidad de animales( numero)

ANIMALES MAYORES				ANIMALES MENORES			
		SI	NO			SI	NO
Vaca				Cuy			
caballo				Conejo			
				Gallinas			
				Chancho			

## 12. Distribución del ingreso entre actividades productivas (USD ganadería/USD agricultura)

Agricultura -----

Ganadería -----

### Anexo 3: Encuesta para la parte social



Universidad  
Técnica de  
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI  
FACULTAD DE CIENCIAS AGROPECUARIAS Y RECURSOS NATURALES

**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** Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
6. **CUÁNTOS HIJOS TIENE** \_\_\_\_\_
7. **HA TENIDO UNIONES PREVIAS (Otras parejas)** Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_
8. **TIENE PAREJA ACTUAL** Si \_\_\_\_\_ No \_\_\_\_\_

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

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

	0 (No)	1 (De forma muy aislada y con apoyo externo)	2 (Ocasional y con apoyo externo)	3 (Ocasional, sin apoyo)	4 (Frecuente mente)	5 (Siempre)
85. Identifica sus talentos y los usa para alcanzar sus propósitos						
86. Actúa por iniciativa propia usando sus recursos						
87. Identifica, calcula y controla los riesgos al emprender las acciones						
88. Atribuye a sí mismo las causas y consecuencia de sus acciones						
89. Propone nuevas alternativas para alcanzar sus propósitos						
90. Visualiza anticipadamente el resultado de sus acciones						
91. Da soluciones fluidas y/o flexible frente a los problemas						
92. Busca y toma oportunidades para resolver sus demandas o exigencias						
93. Busca perfeccionarse y superar como persona						
94. Mantiene vitalidad para desarrollar las actividades						
95. Cumple con los compromisos adquiridos						
96. Aplica controles de calidad (hace bien las cosas)						
97. Define metas o propósitos concretos en su desempeño						
98. Investiga, explora, curiosear, pregunta						
99. Administra racionalmente los recursos						
100. Evalúa y corrige las acciones						
101. Comprende y satisface las necesidades del interlocutor						
102. Trabaja cooperativamente en equipo						
103. Influye en los demás						
104. Construye redes de apoyo						

## Anexo 4: Instrumento para realizar la entrevista

### 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 5: Comunidad de San Ignacio

