



Pontificia Universidad
Católica del Ecuador

**FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS
CARRERA GESTIÓN SOCIAL Y DESARROLLO**

**TRABAJO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR PREVIO A LA
OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE LICENCIADA EN GESTIÓN SOCIAL
Y DESARROLLO**

**HUERTOS URBANOS PERMACULTURALES COMO ESTRATEGIA PARA
GENERAR SEGURIDAD ALIMENTARIA EN FAMILIAS DENTRO DE LA
LÍNEA DE POBREZA EN RUMIÑAHUI: UNA PROPUESTA DESDE LA
GESTIÓN SOCIAL - CASO ASOCIACIÓN PRODUCTORA
AGROPECUARIA COTOGCHOA**

SAMANTHA ALARCÓN DÁVALOS

DIRECTORA: DR (c). YAEL PIEDRA

**QUITO-ECUADOR
JUNIO 2022**

Declaración de cesión de derechos

Yo, Samantha Alarcón, con CI: 17178346460, dejo constancia de que la presente obra es original, de mi exclusiva autoría y producción. Cedo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador, Sede Quito, los derechos de reproducción, distribución y divulgación, siempre y cuando no sea para obtener remuneración económica. Esta autorización incluye la reproducción total o parcial en los formatos virtual, electrónico, digital, usos en red local y en internet. Se autoriza que los contenidos de este trabajo puedan ser utilizados como referencia bibliográfica para fines académicos, siempre y cuando se cite la información del autor correctamente.

Declaro que yo asumiré total responsabilidad en caso de presentarse cualquier inconveniente con respecto de los derechos de autor/a de la obra antes referida.

Quito, 14 de junio de 2022



Samantha Alarcón

CI: 1717834640

Resumen

La presente investigación analizó el aporte de los huertos urbanos permaculturales en la seguridad alimentaria de tres familias que se encuentran en la línea de pobreza y residen en el cantón Rumiñahui. Se realizó un diagnóstico social y un ejercicio prospectivo con cuatro escenarios. A partir de los escenarios se realizó un plan de acción y se implementaron las acciones planteadas en dicho plan. Finalmente, se realizó una evaluación y sistematización de todo el proceso de investigación. Se hace el análisis tomando en cuenta elementos críticos para la seguridad alimentaria como la pobreza, el medio ambiente y el género, específicamente desde el concepto de interseccionalidad. Además, se usan los principios de la Permacultura para guiar las soluciones a los problemas identificados en el huerto de las familias. Los resultados demostraron que los huertos urbanos permaculturales son capaces de fortalecer la seguridad alimentaria, sin embargo, son un aporte parcial ya que es necesario trabajar en el acceso de las mujeres rurales a la educación, a los insumos para la producción de alimentos y a los espacios de comercialización justos.

Palabras clave: huertos urbanos, seguridad alimentaria, pobreza, permacultura, interseccionalidad, mujeres rurales.

Abstract

The present investigation analyzed the contribution of urban permacultural gardens in the food security of three families in the poverty line in the Rumiñahui canton. A social diagnosis and a prospective exercise with four scenarios were carried out. Based on the scenarios, a plan was made and the actions proposed in said plan were implemented. Finally, an evaluation and systematization of the entire research process were carried out. The analysis was done taking into account critical elements for food security such as poverty, the environment and genders, specifically from the concept of intersectionality. In addition, Permaculture principles were used to guide solutions to problems identified in the families' garden. The results showed that permacultural urban gardens are capable of strengthening food security, however, they are a partial contribution since it is necessary to work on rural women's access to education, supplies for food productions and spaces of fair commercialization.

Key words: urban gardens, food security, poverty, permaculture, intersectionality, rural women.

Agradecimientos

Quisiera agradecer de manera especial a las tres mujeres que me permitieron trabajar de cerca con ellas y con sus familias. Gracias por la confianza, el trabajo compartido y por su amistad.

Agradezco inmensamente a mi directora, Yael Piedra, por todo el apoyo que me ha brindado para sacar adelante mi carrera y esta investigación.

Agradezco a David Sánchez, que asesoró este trabajo en temas de agricultura y Permacultura. Gracias por el tiempo, la dedicación y el conocimiento compartido.

A la PUCE, especialmente a la Dirección de Investigación, por financiar este trabajo y creer en el valor de esta propuesta.

Finalmente, agradezco a Dios y a mi familia, por todo su apoyo, por su comprensión y por estar ahí para mí en todo este proceso.

Tabla de Contenidos

Introducción	9
Objetivos	11
Objetivo General	11
Objetivos específicos	11
Preguntas de Investigación	11
Justificación	12
Planteamiento del problema	14
Estado del arte	16
Capítulo 1: Marco teórico	20
Desarrollo Humano Sostenible	20
Derechos Humanos	20
Seguridad alimentaria	21
Género e interseccionalidad	22
Medio Ambiente	22
Seguridad Humana	23
Pobreza	24
Permacultura	25
Capítulo 2: Marco Institucional	27
Capacitaciones, logros e iniciativas	27
Problemas	28
Componente de género	29
Actualidad	29
Capítulo 3: Marco Metodológico	30
Proceso 1: Investigación Diagnóstica	31
Fase 1: Análisis situacional	31
Fase 2: Problematización	43
Fase 3: Valoración Social	44
Fase 4: Diagnóstico Prospectivo	47
Fase 5: Planificación participativa	52
Fase 6: Aplicación y Evaluación	55
Fase 7: Sistematización	63
Análisis de los resultados	66
Propuesta	69
Recomendaciones importantes:	70
En caso de huertos establecidos	71

Conclusiones	73
Recomendaciones	76
Anexos	77
Anexo 1: Encuesta socioeconómica	77
Anexo 2: Encuesta de seguridad alimentaria	78
Anexo 3: Matriz de evaluación	79
Anexo 4: Entrevista semiestructurada para Sistematización	82
Bibliografía	83

Índice de tablas

Tabla 1: Matriz de clasificación por tema de bibliografía disponible	16
Tabla 2: Matriz Para Descripción de Amenazas Naturales y Antropogénicas	32
Tabla 3: Porcentaje de la población de Sangolquí económicamente activa e inactiva, según sexo	33
Tabla 4: Datos generales de las participantes y sus familias	38
Tabla 5: Resultados de la encuesta socioeconómica	40
Tabla 6: Resultados de seguridad alimentaria por familia	41
Tabla 7: Tabla de indicadores	45
Tabla 8: Ejercicio prospectivo con construcción de escenarios	47
Tabla 9: Planificación del proyecto	52
Tabla 10: Resultados encuestas de seguridad alimentaria - final del proyecto	61

Introducción

La seguridad alimentaria es un área estratégica para el desarrollo humano sostenible. El acceso a comida y a una alimentación nutritiva es un requisito indispensable para lograr niveles adecuados de calidad. Debido a distintas situaciones, como dificultades económicas y el cambio climático, la seguridad alimentaria se ha visto amenazada en grupos poblacionales en situación de pobreza, especialmente en la ciudad. A diferencia de los territorios rurales, la ciudad no tiene los espacios para producir sus propios alimentos en la capacidad suficiente para proveerse a sí misma. Sin embargo, los huertos urbanos han surgido como soluciones a pequeña escala en familias y comunidades urbanas.

Esta investigación se centró en expandir el horizonte de estudio sobre los huertos urbanos al introducir tres elementos centrales: la permacultura, el género (interseccionalidad), y la pobreza. La permacultura se incluye al estudio por un sistema de producción que considera integralmente la práctica de la agricultura con el fin de lograr una armonía entre el medio ambiente y las personas. El género, específicamente considerando la interseccionalidad, se vio como un factor indispensable de estudio ya que es conocido que la mayor parte de productores familiares a nivel urbano son mujeres (Jácome, 2021). La investigación se llevó a cabo con tres mujeres productoras, las cuales compartieron sus experiencias en el sector agrícola, las cuales exponen la discriminación que han sufrido por su condición de género. Se analizan estas experiencias y también las condiciones individuales de cada mujer, que las sitúan en una situación más o menos vulnerable, dependiendo de cada caso, con el fin de exponer las brechas que existen con respecto a género al momento de producir alimentos y para demostrar el impacto directo que tienen en las condiciones de vida de cada mujer y su familia. Finalmente, la situación de pobreza y la limitación de acceso a recursos que ésta significa, afecta significativamente las posibilidades de acceder a alimentos y, así mismo, de acceder a recursos para poder producirlos, si es que se vuelve difícil comprarlos. Se busca analizar si es posible que un huerto urbano aporte tanto a la seguridad alimentaria, como al ahorro de dinero en las familias y determinar si es una propuesta viable para grupos en situación de pobreza.

A partir de esta investigación, se busca generar una propuesta que pueda orientar a cualquier persona que desee implementar un huerto urbano permacultural, o que ya tenga uno, con el fin de fortalecer su seguridad alimentaria a través del diseño e implementación de pequeños cambios que efectivicen los procesos, ahorren recursos y no demanden demasiado tiempo ni trabajo. Se analiza cómo la pobreza, el género y otros factores externos influyen en

la seguridad alimentaria y se comparten los resultados obtenidos mediante un proceso de implementación de siete meses (octubre 2021 - mayo 2022). El nombre de las productoras y sus familiares fue cambiado para proteger su privacidad. Se las llamará Olivia, Maite y Carmita.

La investigación se realizó en la ciudad de Sangolquí, en el cantón Rumiñahui, provincia de Pichincha, Ecuador. Se contó con el apoyo de David Sánchez, un ingeniero permacultor con una vasta experiencia en comercialización, así como de otros ingenieros que apoyaron voluntariamente con sus conocimientos. Por otro lado, se contó también con el apoyo de familiares y amigos, tanto de Olivia, Maite y Carmita, como de David y mi persona, que han donado insumos y han compartido conocimientos para que ambos huertos puedan ir mejorando sus condiciones de producción. Finalmente, se contó con el financiamiento del fondo concursable “Publícalo” de la Pontificia Universidad Católica para la implementación de este estudio.

Objetivos

Objetivo General

Proponer, desde la Gestión Social, una estrategia de construcción de huertos urbanos permaculturales, con el fin de contribuir a la generación de seguridad alimentaria en familias que se encuentran dentro de la línea de pobreza en Rumiñahui.

Objetivos específicos

- Diagnosticar la situación de las familias participantes que se encuentran dentro de la línea de pobreza en Rumiñahui.
- Elaborar un trabajo prospectivo con mínimo dos escenarios a futuro.
- Construir de manera conjunta, con las familias parte del estudio de caso, la propuesta de construcción de huertos urbanos permaculturales con una fase de prueba de mínimo 6 meses.

Preguntas de Investigación

¿Cómo implementar un huerto urbano permacultural como estrategia para generar seguridad alimentaria en familias dentro de la línea de pobreza en Rumiñahui?

Justificación

La seguridad alimentaria forma parte de las áreas estratégicas del desarrollo. El acceso a alimentos de calidad y una buena nutrición es crucial para la calidad de vida. La Gestión Social es capaz trabajar en propuestas y políticas que mejoren la seguridad alimentaria, especialmente en sectores vulnerables, ya que no es un tema aislado, sino que está interconectado con otras problemáticas sociales. Dentro de las problemáticas que rodean la seguridad alimentaria se encuentran la pobreza, el medio ambiente, el género, las fluctuaciones del mercado, la educación y la salud (FAO, 1996).

La pobreza limita el acceso a alimentos y a alimentos nutritivos. Esto se ve reflejado en los índices de desnutrición y desnutrición crónica infantil del país (CEPAL, 2020). Si las madres no pueden acceder a alimentos, tampoco lo harán los niños y niñas. La pobreza, también, limita el acceso a recursos que permiten la producción de alimentos propios, es por eso que es importante, para esta investigación, asegurarse de que los costos de implementación sean los más bajos posibles.

Por otro lado, el cambio climático y el deterioro de los suelos afectan la producción de la comida, volviendo las cosechas menos abundantes e, inclusive, menos nutritivas (Suquilanda, 2010). La producción de alimentos es una cuestión ética, ya que, si se mantienen las prácticas de la agricultura tradicional, con uso indiscriminado de químicos, no solo se deteriora el suelo, sino que se impacta negativamente la salud de los consumidores. Una salud deteriorada es un gran impedimento para poder mejorar la calidad de vida, ya que se vuelve un obstáculo para pensar e implementar soluciones, se lleva todos los recursos y también toda la energía de las personas.

La seguridad alimentaria, está atravesada por el género. Más específicamente, por la interseccionalidad. La mayoría de las personas que producen alimentos son mujeres; sin embargo, estas mujeres no tienen un acceso equitativo a los recursos (FAO, s.f.). Muchas no han completado su educación, no tienen ingresos fijos, se encuentran en el sector informal y sufren violencia en casa y a nivel institucional.

A todos estos elementos mencionados, se incluyen las fluctuaciones de precio en el mercado. Esto ocasiona que los ingresos que reciben las personas que se dedican a alimentar a la población a través de su trabajo sean variables, inciertos y, lo más común, insuficientes. Estas variaciones pueden llegar a afectar la accesibilidad también, cuando los precios suben.

Como se puede ver, este es un problema multisectorial, el cual incluye ejes transversales de la Gestión Social, como es el género, el medio ambiente y, toca, también, el aspecto de derechos humanos. Al ser tan amplia la problemática y al ser la seguridad alimentaria un requisito casi indispensable para tener un mínimo de calidad de vida, es un tema que debería interesar a la Gestión Social de manera importante. A través de los conocimientos que se adquieren en la carrera, no solo es posible hacer intervenciones a pequeña escala, como la que se presenta aquí, sino que es posible levantar información de calidad para formular políticas públicas cercanas a la realidad. El campo de trabajo que existe en la seguridad alimentaria para un/a Gestor/a Social es muy amplio y abre paso al trabajo interdisciplinario, lo cual forma parte de nuestros ejes transversales igualmente.

La propuesta de huertos urbanos permaculturales presentada se ubica dentro de la línea de investigación de sostenibilidad de la carrera de Gestión Social y Desarrollo. Se considera de manera especial la sostenibilidad de los modos de vida. La producción de alimentos es un eje central de la seguridad alimentaria. La Permacultura contempla diseñar un *sistema* que integre más elementos aparte de aquellos necesarios para satisfacer las necesidades alimenticias. Por ejemplo, contemplar un uso adecuado de los recursos disponibles, el mejoramiento del suelo y aportar a reparar el ecosistema en el que se trabaje. En general, se busca economizar, reusar y hacer más eficiente el sistema de producción de alimentos, tanto a nivel de insumos (herramientas, suelos, plantas, estructuras), como a nivel social, lo cual implica buscar un ahorro de energía, formas de aminorar el trabajo, cohesionar a la comunidad, fortalecer sus capacidades de autogestión y generar conexiones para la comercialización.

Planteamiento del problema

La última actualización de la línea de pobreza en Ecuador, correspondiente al año 2020, considera que una persona se encuentra en una situación de pobreza por ingresos, si el ingreso familiar per cápita que recibe mensualmente es menor a \$84,05 mensuales, y pobreza extrema si percibe menos de \$47,37. El año pasado, la pobreza a nivel nacional llegó a un 32,4%, mientras que la pobreza extrema a 14,9%. En el área urbana la pobreza alcanzó un 25,1%, la pobreza extrema un 9,0% (INEC, 2021).

Si hablamos de familias que están bajo la línea de pobreza y tomamos en cuenta los datos anteriores sobre desempleo y pobreza, obtenemos como resultado una situación compleja en términos de seguridad alimentaria. Según el INEC, se miden las líneas de pobreza y pobreza extrema tomando en cuenta el aporte calórico, los grupos de macronutrientes necesarios y los gastos alimenticios y no alimenticios promedio (canasta básica) (INEC, 2015). En teoría, esto significa que, las personas viviendo bajo la línea de pobreza podrían lograr cumplir con un mínimo de calorías diarias que asegura que sus niveles energéticos sean los suficientes como para no perder masa muscular. Sin embargo, en la práctica, esto no sucede así.

Existen gastos extras que se deben cubrir con el ingreso mensual familiar, como arriendo, educación, salud, servicios básicos, entre otros. La metodología de la Canasta Básica Familiar (CBF) contempla una familia de 4 personas donde 1,6 individuos reciben el salario básico unificado (INEC, 2017). Si trasladamos esa metodología a la línea de pobreza, una familia de cuatro personas, tiene que sobrevivir con \$136,08 mensuales en un contexto donde las necesidades más básicas - establecidas en la CBF - tienen un costo de más de \$700 (INEC, 2021).

Es así que la malnutrición y la imposibilidad de acceso a alimento suficiente se vuelve lo corriente en la vida de estas personas. La desnutrición infantil se relaciona con problemas de desarrollo psicomotor, problemas de crecimiento, afectaciones en el desempeño intelectual y físico, así como causa de enfermedades futuras, por ejemplo, diabetes o hipertensión (Fundación Ibero Meneses, s.f.). La desnutrición en adultos y adultos mayores provoca la pérdida de masa muscular y daños metabólicos graves que traen como consecuencia infecciones, enfermedades, agotamiento, cambios hormonales e, inclusive, trastornos como la depresión, artritis, cáncer y anorexia nerviosa (Morley, 2020).

Las frutas y verduras conforman el 42,4% del aporte calórico que debe tener una persona al día (INEC, 2015). Eso se puede cubrir con la implementación de un huerto urbano.

La propuesta que se plantea desarrollar tiene el potencial de producir alimento suficiente para que las familias puedan vivir dignamente y de manera saludable. Con el aporte del enfoque Permacultural, esta propuesta es de bajo costo - en términos de dinero pero también mano de obra y horas de trabajo - y alto impacto.

La Gestión Social es la disciplina más adecuada para generar esta propuesta ya que contempla una metodología integral donde se incluye la participación de los actores, la planificación y uso estratégico de los recursos y talentos, además de tener ejes transversales claves para mirar la problemática, como son los Derechos Humanos, el Género y Medio Ambiente. El fin último de la Gestión Social es mejorar la calidad de vida de los actores, este objetivo se alinea con la propuesta presentada.

Estado del arte

Existe una gran variedad y extensa cantidad de bibliografía sobre el tema de huertos urbanos y su aporte a distintas áreas, como la seguridad alimentaria, la sostenibilidad, el empoderamiento de comunidades, los derechos humanos, entre muchos más. Se clasificaron la mayor cantidad de fuentes encontradas en los distintos aspectos clave que engloba esta propuesta: manuales-conceptos, seguridad y soberanía alimentaria, huertos urbanos/comunitarios/familiares y sostenibilidad. Se determinó que la gran mayoría de los estudios e información publicada tienen vacíos en los temas de pobreza, género y seguridad alimentaria. Esto quiere decir que no se toma en cuenta la dimensión de ingresos y gastos de las personas que realizan los huertos urbanos o el aporte que pueden tener éstos a la situación socioeconómica de los destinatarios, se deja a un lado el aporte que tienen estos huertos a la seguridad alimentaria de las personas y, así mismo, no se mencionan el tema de género, las desigualdades ni las implicaciones que un huerto tiene para las participantes mujeres. Una de las conclusiones a las que se ha llegado es que los estudios se enfocan en otros ámbitos de la permacultura y la agricultura urbana, como la socialización las técnicas propias de estas formas de producción de alimentos y sus beneficios en el campo de la agricultura en general, pero no se ahonda lo suficiente en otros aspectos sociales que, desde la mirada de la Gestión Social, son claves para su permanencia en el tiempo.

Tabla 1: Matriz de clasificación por tema de bibliografía disponible.

Tema	Aporte	Vacíos	Autor
Manual - conceptos	Conceptos básicos y manual de implementación.	Datos actuales y contextualizados, pobreza y seguridad alimentaria	Bill Mollison
			Reny Mia Slay
Seguridad alimentaria y soberanía	Profundización sobre la permacultura y estudio de casos locales.	Huertos urbanos, seguridad alimentaria, pobreza	Maricela Giraldo de López
			Janeth Carolina Cabascango Jaramillo
			Lucía Maribel Pinargote Yépez
	Permacultura como sistema que asegura la seguridad alimentaria	Pobreza, Huertos urbanos	Merab Jocelyn Soto González
Huertos urbanos/comunitarios/familiares	Permacultura como estrategia para generar seguridad alimentaria y resistencia al neoliberalismo desde poblaciones desplazadas	Se enfoca en lo produce el hecho de implementar huertos mas no en cómo implementar los huertos, procesos e implicaciones	Javier Antonio Martínez Restrepo

	Huertos urbanos; articulación con permacultura.	Seguridad alimentaria y pobreza	Rafael Muñiz
	Huertos familiares, sistemas agroecológicos y sostenibles. Soberanía alimentaria	Permacultura, implementación, pobreza, seguridad alimentaria.	Eréndira Juanita Cano Contreras
	Huertos urbanos, permacultura, diseño de huertos, marcos legales, factor socioeconómico.	Seguridad alimentaria	Rubí Itzel Aragón Gama
	Implementación de huertos permaculturales en escuelas que busca incidir, entre otras cosas, en la seguridad alimentaria.	Pobreza, familias	Jenny Patricia Borja Sisalema
	Implementación de un huerto urbano escolar y comunitario con principios de permacultura para aportar a la educación alimentaria. DHS. Ecomujer Alemania. (Estructura de implementación casi igual)	Pobreza, seguridad alimentaria	Reina María Rodríguez García, Rosa Hernández Acosta, Juan Carlos Hernández Martín, Ana Cristina Pérez Hernández
	Propuesta de implementación huerto en universidad. Permacultura y agroecología	Pobreza, familias, seguridad alimentaria	José Luis Intriago Párraga, María Belén Salazar Vélez
	Libro sobre huertos familiares y su impacto en la alimentación y el medio ambiente. Información sobre cómo implementarlas. Mención al género y a la permacultura.	Profundizar: seguridad alimentaria, permacultura y pobreza.	Chris Landon Lane
	Huertos familiares en el sector rural de Guayaquil, analizando sus beneficios y aportes a la independencia alimentaria.	Implementación, permacultura, pobreza y profundizar en seguridad alimentaria.	Paola Albarracin
	Implementación de un huerto urbano escolar con principios éticos de permacultura para mejorar la alimentación de los educandos.	Pobreza, profundización en la seguridad alimentaria.	Ing. Orlando Rodríguez Torrico
	Huertos urbanos, alimentación y género.	Permacultura, pobreza, implementación	Eduardo Reyes Pérez, Jesús Manuel Angulo y Eduardo Salvador López Hernández
Sostenibilidad	Permacultura y sostenibilidad - diferencia con la agricultura convencional. Casos de permacultura.	Pobreza, implementación. Seguridad alimentaria (muy poco)	Rosa de Lima Acosta Gutiérrez
	Creación de ecoaldeas en ciudades.	Pobreza, Huertos urbanos, seguridad alimentaria, implementación	Beatriz Arjona Bernal

	Sostenibilidad, alimentación, capacitación en permacultura.	Pobreza, Huertos urbanos, seguridad alimentaria, implementación	Lorezo Alejandro López Barbosa
--	---	---	-----------------------------------

Fuente: (Acosta, 2015) (Albarracín, 2020) (Aragón, 2018) (Arjona, 2006) (Borja, 2018) (Cano, 2015) (Giraldo, Cabascango, & Pinargote, 2017) (Intriago & Salazar, 2018) (Landon-Lane, 2004) (López, 2015) (Martínez, 2016) (Mollison & Slay, 1978) (Múñiz, 2019) (Reyes, Angulo, & López, 2019) (Rodríguez, Hernández, Hernández, & Pérez, 2016) (Soto, 2019).

A partir de este análisis, se puede evidenciar que la presente propuesta tiene varios elementos que la destacan entre el resto de la bibliografía disponible. En primer lugar, como se mencionó anteriormente, tiene un enfoque desde la Gestión Social, lo cual significa que incluye en el análisis los ejes transversales (género, medio ambiente, derechos humanos, interdisciplinariedad) y las áreas estratégicas (seguridad alimentaria - salud, educación, trabajo) de esta disciplina, lo cual enriquece la mirada que se tiene actualmente de los huertos urbanos y de las personas que los trabajan, incluyendo el factor, tan importante, de la pobreza en la discusión. Además, se propone utilizar la metodología de la Gestión Social para realizar todo el proceso de diagnóstico y prospección.

Esta propuesta fomenta la participación y tiene contemplado fortalecer las capacidades y los conocimientos de todas las partes involucradas, no solo por las distintas capacitaciones y ejercicio práctico de lo que se aprenda, sino también porque se les proporcionó material para la formación continua.

En un aspecto más práctico, este trabajo contempla dos escenarios de aplicación. Esto la hace mucho más rica en cuanto a los resultados que se obtendrán, ya que hay recursos para realizar comparaciones y un análisis más profundo de las diversas realidades que se pueden encontrar las y los lectores que usen este trabajo para su formación y aprendizaje. El primer escenario se trata de un huerto permacultural desde cero, el cual sirve para el autoconsumo de una familia pequeña, la cual no tiene conocimientos extensos sobre agricultura ni producción de alimentos. El segundo escenario contempla la aplicación de ciertas técnicas de permacultura a un huerto que ya existe, con personas que ya tienen conocimientos previos en agricultura y agroecología, el cual produce hortalizas y frutas, no solo para el autoconsumo de dos familias, sino también para la comercialización. Eso significa que los resultados que se obtengan pueden ser útiles tanto a personas que producen sus propios alimentos así como a personas que viven de la agricultura urbana o buscan hacerlo.

Por otro lado, esta propuesta no sólo argumenta que la permacultura es una vía para generar seguridad alimentaria, sino que la aplica de manera práctica con el objetivo de empezar un camino hacia una seguridad alimentaria fortalecida, en tres familias. Es así que la

propuesta no solo genera teoría sino también tiene un resultado tangible y práctico que sostiene dicha teoría.

Es así que se puede concluir que esta investigación tiene un planteamiento novedoso, ya que vincula diferentes áreas que se han trabajado de forma separada en un solo estudio y sus resultados generarán un aporte valioso a varios campos: a la Gestión Social, al incluir una estrategia de seguridad alimentaria que se complementa con otras disciplinas; a la agricultura, al profundizar en los aportes de la permacultura y sus contribuciones a los aspectos sociales de su aplicación, y a los estudios de pobreza y género, al brindar datos sobre el sector agrícola, que es de vital importancia para mejorar las condiciones, tanto de las mujeres, como de las personas empobrecidas.

Capítulo 1: Marco teórico

A continuación, se procede a detallar los conceptos teóricos más importantes que contempla esta investigación.

Desarrollo Humano Sostenible

El Desarrollo Humano Sostenible guía y orienta el trabajo de la Gestión Social. Corresponde a un modelo de desarrollo que satisface las necesidades presentes sin perjudicar los recursos para las generaciones futuras y sus necesidades (Naciones Unidas, 1987). Valora la participación de los actores que se beneficiarán de su construcción, para que sus capacidades sean potencializadas y se logre un proceso auténtico (PUCE, s.f.). El Desarrollo Humano toma en cuenta el factor económico, esencial en el desarrollo, sin embargo, va más allá de este y su fin no es únicamente el crecimiento económico sino el bienestar humano, la preservación del medio ambiente y la permanencia en el tiempo de estos componentes (PUCE).

- *Derechos Humanos*

Los Derechos Humanos son un eje transversal de la Gestión Social. Todo trabajo o propuesta planteada desde la Gestión se realiza desde un enfoque de derechos, porque todo ser humano es un sujeto de derechos (Naciones Unidas, 2020).

La carrera de Gestión Social sostiene que:

“El desarrollo debe garantizar el ejercicio pleno de los derechos individuales y colectivos. Además de la práctica de una ciudadanía socialmente responsable, para aportar a una convivencia democrática que sea cada vez más inclusiva, equitativa, y sostenible” (PUCE, pág. 4, s.f.).

La propuesta planteada tendrá un enfoque de derechos y se centrará, específicamente, en los derechos a un nivel de vida adecuado y la alimentación.

El derecho a un nivel de vida adecuado incluye tener alimentación, vestido y vivienda adecuada para individuos y sus familias (Barahona, 2012). Mientras que el derecho a la alimentación, estipula no padecer hambre, tener la cantidad y calidad adecuada de alimentos y, sobre todo, el derecho, de no solamente ser alimentado, sino de alimentarse en condiciones dignas (FAO, 2007). La FAO estipula que la humanidad posee los recursos, la tecnología y las capacidades organizativas suficientes para garantizar este derecho, lo cual convierte a la

erradicación del hambre en un objetivo común, y en una responsabilidad común de todos los Estados de la comunidad internacional, especialmente de aquellos considerados desarrollados (FAO, 2007).

Seguridad alimentaria

La primera vez que se mencionó la seguridad alimentaria fue en 1974, en la Conferencia Mundial de Naciones Unidas sobre la Alimentación, donde se la definió como “la disponibilidad de alimentos a precios razonables en todo momento” (Naciones Unidas, 1974). En 1996, se determinó que la seguridad alimentaria tiene lugar cuando todas las personas pueden tener acceso físico y económico a suficientes alimentos no dañinos y nutritivos para satisfacer sus necesidades alimenticias y sus preferencias, con el fin de llevar una vida activa y sana (FAO, 1996) (Clavijo, 2013). A esta definición se le agrega, en el 2006, la disponibilidad, el acceso y la utilización biológica de los alimentos y la estabilidad de esos tres elementos en el tiempo (Giraldo, Cabascango, & Pinargote, 2017).

La seguridad alimentaria busca que la alimentación pueda proporcionar todos los nutrientes necesarios para un desarrollo completo de la persona. En el contexto familiar, es necesario tomar en cuenta factores importantes como la edad, ingresos y nivel de educación. Los elementos que generan inseguridad alimentaria de una familia con niños pequeños no son los mismos que los de una familia ampliada, que incluye en su núcleo a personas de la tercera edad (Sánchez, 2021). La cantidad de ingresos de una familia afecta en la disponibilidad y acceso a los alimentos. Las personas en condiciones de pobreza, no pueden acceder a la misma cantidad ni calidad de alimentos que otras personas con ingresos más altos (Clavijo, 2013). Esto, junto con el poco acceso al conocimiento, genera desnutrición y desnutrición crónica en la población ya que, no se trata únicamente de no poder tener la cantidad de comida necesaria, sino de no saber qué comida se debe ingerir para nutrirse más.

Existen varios factores que afectan el nivel de seguridad alimentaria de las personas. Entre éstos se incluyen: las fluctuaciones del mercado internacional, la voluntad política y los niveles de corrupción de los países, presencia de conflictos armados, densidad demográfica, agricultura y ruralidad, niveles de pobreza, género e interseccionalidad, y medio ambiente (FAO, 1996). A la pobreza se la tratará más adelante, mientras que género y medio ambiente se conceptualizan a continuación.

- *Género e interseccionalidad*

La interseccionalidad es un término acuñado por la abogada afroamericana Kimberlé Crenshaw. Ella define este concepto como una sensibilidad analítica para pensar en la identidad y la relación que ésta tiene con el poder. Su objetivo fue sacar a la luz las diferentes formas en las que se vive la discriminación según la identidad que se tiene: identidad de género, identidad étnica, edad, etc (Crenshaw, 2015). En una sola persona se pueden cruzar varias formas de discriminación, por lo cual, las formas de incluir a esta persona en la sociedad deben ser variadas e integrales. Este es el caso para las mujeres que participaron en este estudio, pero es el caso, también, para la gran mayoría de mujeres rurales en la agricultura.

Se sabe que, actualmente, la gran mayoría de las personas que practican la agricultura urbana son mujeres, las cuales tienen recursos limitados y han decidido optar por esta opción para proveer a sus familias (Jácome, 2021) (Clavijo, 2013). Las mujeres producen entre el 60 y el 80 por ciento de los alimentos de los países en desarrollo y la mitad de los de todo el mundo (FAO, s.f.) (FAO, 2019). Sin embargo, cifras tanto de la CEPAL, como de la FAO indican que, de las mujeres que viven en la ruralidad, solo el 30% posee tierras agrícolas y únicamente un 5% puede acceder a asistencia técnica (Comisión Interamericana de Mujeres, 2020).

Se sabe que, en Rumiñahui, el 69,38% de las mujeres sufren violencia. (Escobar, 2019). Esto demuestra que la situación de vulnerabilidad que viven las mujeres, no es generalizado, sino que es una realidad visible en el lugar donde se trabaja. Es crucial considerar el tema de género e interseccionalidad ya que, son las mujeres las que tienen un papel central en la agricultura familiar, la preservación de la biodiversidad, el medio ambiente y los recursos naturales, y en la recuperación de prácticas agroecológicas (Comisión Interamericana de Mujeres, 2020). Según la FAO, si las mujeres tuvieran las mismas oportunidades de acceso a los recursos productivos (semillas, fertilizantes, herramientas, créditos, entre otros) que los hombres, podrían incrementar sus cosechas en un 20-30%. Esto aumentaría la producción de alimentos agrícolas entre el 2,5% y el 4%, y reduciría el número de personas que sufren de malnutrición alrededor de 12-17 % (FAO, s.f.).

- *Medio Ambiente*

El suelo es el componente más importante para la alimentación y supervivencia humana. Éste constituye el 90% de los alimentos humanos, además de proveer al ser humano con otros recursos, por ejemplo, combustible y espacios para asentamientos (Suquilanda, 2008). El deterioro del suelo podría considerarse uno de los mayores problemas ambientales que afronta el Ecuador, dado que el 48% de sus suelos sufren serios problemas de erosión. El suelo puede considerarse como un recurso limitado y difícilmente renovable, lo cual hace más grave el hecho de que se deteriore (Suquilanda, 2008). Además, el sector agrícola es el tercer emisor de Gases de Efecto Invernadero en el país, siendo el óxido nitroso el principal gas emitido (Chávez, 2021). El óxido nitroso es de los gases más contaminantes y tiene un volumen de afectación que es 296 veces mayor que el uso de fertilizantes u otras emisiones (Silva, Cevallos, Sarabia, & Boza, 2016).

El deterioro del suelo trae como consecuencia la pérdida de nutrientes, modificación de propiedades que lo vuelven inútil para producción de alimentos, disminuyen la retención de agua y aumentan la toxicidad (Suquilanda, 2008). Esto significa que, mientras más químicos y malas prácticas se tengan en la agricultura, menor es la cantidad de suelo apto para producir alimentos, sin mencionar la contaminación del agua, ya que el 80% del agua dulce se destina para la agricultura (Chávez, 2021). Esto tiene un impacto directo en la cantidad y calidad de comida y recursos disponibles que se tiene para alimentar a la población.

- *Seguridad Humana*

La seguridad humana busca darle una dimensión social al concepto de seguridad al ubicar a las personas y a las comunidades en el centro y ya no dar tanto énfasis a la seguridad del Estado. El objetivo es proteger a la persona y, también, potenciarla, para que pueda vivir libre de temor y libre de necesidad (Rojas Aravena, 2012). Aquí se incluye el acceso a alimentos, ya que, como se analizó previamente, una buena alimentación es la base para el desarrollo de una persona y, por ende, para el de la sociedad también. Hoy en día, el cambio climático y las crisis alimentarias que se derivan de éste, son parte de las amenazas a la seguridad que se tiene en el mundo (Rojas Aravena & Álvarez Marín, Seguridad Humana: Un estado del arte, 2012). Es por eso que, el concepto tradicional de seguridad, más relacionado a la guerra y lo militar, es insuficiente cuando de estas nuevas amenazas se trata, ya que no logra garantizar

los derechos humanos y la integridad de las personas al afrontar estas crisis. Además, la desigualdad termina generando más conflicto y un clima propicio para el crimen, lo cual tampoco se consideraba anteriormente (Rojas Aravena & Álvarez Marín, Seguridad Humana: Un estado del arte, 2012).

Fortalecer la seguridad alimentaria forma parte de la seguridad humana, no solo por el hecho de que asegura que la vida humana continúe y la protege de una amenaza mortal, sino porque, también, protege los derechos a la vida digna y a la alimentación. La seguridad alimentaria es una de las áreas que, al trabajarse, puede tener impacto en amplios sectores de la sociedad y puede, incluso, llegar a disminuir brechas sociales.

Pobreza

La pobreza es un fenómeno multidimensional y multicausal al cual es casi imposible reducirlo a un solo significado. Es tan complejo definir la pobreza, que hay autores que consideran existen alrededor de doce significados para ella (Spicker, 2009). Los más comunes están relacionados con la privación y el aspecto económico.

Hablar de privación hace referencia a no poder acceder a cubrir las necesidades básicas para una vida digna por periodos prolongados de tiempo (Spicker, 2009). Existe el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), éste mide la pobreza según el acceso a elementos básicos como vivienda y educación. También mira los ingresos económicos, condiciones de hacinamiento y acceso a servicios básicos (agua, luz, servicios higiénicos) (INEC).

Cuando se relaciona con el ámbito económico, la pobreza se define por la capacidad de consumo y la cantidad de ingresos mensuales que una persona recibe. En Ecuador, una persona es pobre por ingresos si el ingreso familiar que recibe mensualmente es menor a \$84,05 y pobre extremo si percibe menos de \$47,37 (INEC, 2020).

A pesar de esto, todavía hay muchos aspectos de la pobreza que no se miden, como por ejemplo, la dependencia, la clase social, la exclusión, los estigmas, la vulneración de derechos y la vulnerabilidad (Spicker, 2009) (Falcón, 2009). María del Carmen Falcón analiza la relación entre vulnerabilidad y pobreza, reflexionando sobre cómo los programas y políticas estatales son diseñados para aliviar temas económicos y de alimentación en poblaciones que se encuentran en situación de pobreza, sin embargo, siguen existiendo sectores vulnerables (por factores mucho más complejos que los económicos y alimenticios)

que no pueden acceder a esas ayudas y se vuelven un “desecho social”, como lo dice Buaman (Falcón, 2009).

El fenómeno de la pobreza está atravesado por muchos elementos - adicciones, criminalización o incidencia en la delincuencia, embarazo adolescente, violencia y género - que tocan fibras profundas en las personas que viven en esta situación. El estigma, el rechazo, los juicios emitidos hacia las personas pobres pensando que lo son porque quieren o, peor aún, porque no les gusta trabajar, generan impactos fuertes en los individuos y esto complejiza mucho más su situación (Falcón, 2009).

Permacultura

Bill Mollison y David Holmgren son los principales teóricos que desarrollaron el concepto de Permacultura en los años 70s. Es la unión entre dos palabras: permanencia y cultura, así que los teóricos la llaman cultura de la permanencia y agricultura permanente (Mollison & Slay, 1978) (UniPermacultura, 2019).

La Permacultura es un sistema de diseño de ambientes o *medioambientes* donde los humanos y la naturaleza pueden convivir en armonía y cooperación de forma sostenible (Mollison & Slay, 1978). Al tener un enfoque sistémico y el diseño como un fundamento base, no solo contempla integrar plantas y animales, sino elementos como bioconstrucción, agroecología, manejo de suelos y agua, ética, conservación de energía y demás conocimientos para poder generar estos espacios sostenibles donde la relación entre seres vivos y la naturaleza sea lo más cooperativa y respetuosa posible. Estos elementos se vuelven especialmente importantes cuando se busca implementar una permacultura urbana porque permiten la adaptación de las prácticas al entorno y las necesidades específicas que tienen las ciudades (UniPermacultura, 2019) (Mollison & Slay, 1978).

Estas prácticas no sólo dan la oportunidad de que las futuras generaciones disfruten de los mismos recursos naturales que tenemos hoy sino que brindan las herramientas para que en el futuro haya *más* recursos. La Permacultura se basa en observar a la naturaleza, sus patrones, sus formas de regenerarse, de producir, de crecer, para poder replicarlas y mejorarlas. Así es cómo se puede hacer Permacultura en cualquier parte del mundo, incluso el desierto de Atacama (Sánchez, 2021).

Un ejemplo de ecoaldea con enfoque regenerativo es Quail Springs en California, un estado que tiene constantes problemas con el agua y también con los incendios forestales. Está ubicada en el desierto y está a una milla de un manantial. El trabajo que han hecho,

gestiona el agua adecuadamente para poder producir comida y empezar a restaurar la tierra a través de la siembra de césped nativo y otras técnicas de mejora de suelo (Quail Springs, 2020).

En la Permacultura existen tres principios éticos: cuidado de la tierra, cuidado de la gente y redistribución de los recursos. El cuidado de la tierra reconoce que todos somos parte de la naturaleza y, si nuestro entorno no se encuentra en buenas condiciones, la existencia de todos los seres que conformamos la naturaleza está en peligro. El cuidado de la gente implica una Permacultura social, es decir, formar comunidades cohesionadas, resilientes, que busquen el bienestar propio y común, trabajando por mantener relaciones saludables los unos con los otros. Esto implica tener consciencia sobre el colonialismo, género, desigualdad, etc. Finalmente, compartir recursos implica reducir el consumo de cosas innecesarias y, a medida que se van cubriendo las necesidades, compartir y repartir los excedentes de manera que genere abundancia compartida (Giraldo, Cabascango, & Pinargote, 2017) (UniPermacultura, 2019)

Capítulo 2: Marco Institucional

Toda la información presentada sobre la Asociación Productora Agropecuaria Cotogchoa (APAC) fue recogida mediante un grupo focal el 13 de marzo de 2022. Los nombres de los y las profesionales mencionados se mantienen confidenciales.

La APAC se fundó el 10 de marzo del 2010 con 38 personas, cada una con una diferente ocupación: agricultores, ingenieros, vendedores, criadores de truchas, curanderos y demás. A pesar de que en el nombre de la organización está Cotogchoa, los huertos y las personas viven en Sangolquí.

Se formó a partir del contacto con un ingeniero del Ministerio de Agricultura (MAG) que asesoró a la comunidad por problemas que se presentaron con los ganados del sector. Después de ver los emprendimientos que tenían estas personas, sugirió que se formaran como asociación, ya que, en esa época, el Ministerio daba 60 mil dólares no reembolsables a asociaciones, junto con insumos como invernaderos, tractores y muchas más cosas. Así que la Asociación empezó con el objetivo de conseguir recursos, pero sin un plan de trabajo concreto.

- Capacitaciones, logros e iniciativas

En el año 2011, ingenieros de la Revolución Agraria aportaron a la Asociación, los cuales capacitaron a los miembros para el manejo correcto de la organización. Recibieron talleres psicológicos para mejorar la convivencia y se establecieron sistemas de costos/horarios para que cada miembro reciba las ganancias según el tiempo de trabajo que dedicaba, lo cual mejoró las dinámicas entre miembros.

Este mismo año empezaron su primer proyecto de siembra de maíz con semillas del Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP). Con las cosechas, realizaron distintos platos de comida y los vendieron junto con los productos y las cosechas de hortalizas y sus cuyes. Este logro generó un mejor trabajo en equipo, por un tiempo.

En el año 2012, participaron de la Feria del Maíz, con la cooperación de una ingeniera del Consejo Provincial, la cual apoyó a la Asociación con recursos como carpas y puestos en las ferias locales. También, la ingeniera aportó con conocimientos que empoderaron a la Asociación, al enterarse que podían gestionar sus propias ferias, sus propios recursos y lograr entender un poco más el poder que tiene una asociación fuerte. En la Feria del Maíz también vendieron comida elaborada a partir de sus cosechas y consiguieron posicionarse más a nivel

local. Ese mismo año, en el Festival de la Fanesca y la Colada Morada, ganaron el premio al mejor pan. Una vez posicionados a nivel local y social, participaron en el Desfile de Carnaval (2012), vendiendo, igualmente, sus productos y comida realizada en base a ellos.

Finalmente, en el año 2013, lograron construir sus propios túneles a partir de una capacitación recibida. Esto representó una ayuda para evitar la pérdida de los cultivos y a generar condiciones óptimas para el crecimiento de ciertas hortalizas y otras plantas.

- Problemas

Entre los principales problemas, que la Asociación ha afrontado desde su inicio, están la falta de un objetivo común claro, bajo nivel de conocimientos sobre el manejo administrativo y herramientas de gestión para sacar adelante proyectos e iniciativas productivas, rivalidades internas, incapacidad de comunicarse eficazmente y trabajar en equipo, conflictos de intereses, incompetencia en la dirigencia, falta de transparencia en la rendición de cuentas, poca variedad de productos (actualmente), poco apoyo recibido por parte del Ministerio y trabas institucionales por parte del Municipio.

Para el año 2012, cada persona en la Asociación ganaba alrededor de \$70 mensuales, lo cual no se acerca a la meta que tenían al inicio, de generar \$300. Hoy en día tampoco se cumple esta meta y los miembros trabajan más de manera individual que de manera conjunta. La Pandemia de COVID-19 ha generado aún más división y ha generado rupturas en la relación productores-consumidores, ya que desde el inicio de la emergencia sanitaria, hasta la actualidad, no han logrado vender al ritmo que tenían previamente y notaron que perdieron clientes. Además, la lógica de trabajo en equipo se vio afectada porque, antes del 2020, la Asociación contaba con un huerto comunitario que pertenecía al padre de Maite y Carmita. Durante la Pandemia, el terreno donde estaba este huerto pasó a dividirse entre todos los hermanos de la familia Chanotaxi. Esto, junto con las dificultades de trabajar juntas, generó que ahora el huerto comunitario sea trabajado únicamente por Maite y Carmita, y el resto de compañeras trabajan individualmente o ya no participan de las actividades comerciales.

Otro problema que han tenido que afrontar es la competencia desleal. A pesar de que se organizan espacios de comercialización para productos orgánicos, no se evidencia una entidad que controle la procedencia de dichos productos. Es así que las compañeras han declarado que hay ciertas personas que no cultivan los productos que venden sino que los compran de otras personas y revenden a menor precio hortalizas y frutas que no son orgánicas. Así, también, hay la percepción de que estas personas no ponen en práctica los

conocimientos que adquieren a través de las iniciativas del municipio y de Misión Social, ya que no cultivan ni realizan los productos que venden.

- Componente de género

La mayoría de las personas que conforman la asociación son mujeres campesinas, casi en su totalidad, mujeres solas, es decir solteras, divorciadas o viudas. En todos estos años de trabajo se han sentido relegadas por los hombres que ocupan cargos de autoridad. Las han llamado de formas despectivas por exigir sus derechos y también por no ceder a la presión a la que han sido sometidas por estas autoridades, las cuales han intentado cooptar sus recursos y sus derechos, además de difamar su imagen pública e intentar sabotear la cooperación entre la Asociación y otras instituciones, como el MAG o la embajada de Corea.

Sin embargo, a pesar de estas trabas y estos problemas, las mujeres han demostrado recursividad y resiliencia al gestionar las pruebas para limpiar su nombre y seguir consiguiendo recursos para la Asociación.

Las mujeres sienten que trabajan doble, ya que pasan el día trabajando en el campo y llegan a la casa a seguir los trabajos de cuidado. Esto lo viven la mayoría de las mujeres de la Asociación, ya que, a pesar de no estar casadas, deben mantener una familia. A nivel emocional sienten desgaste por la impotencia de no poder mejorar su situación económica y por el cansancio físico.

En las relaciones interpersonales, se evidencian rivalidades y envidias entre las mujeres, lo cual, como se mencionó antes, genera problemas para trabajar en equipo. No solo son factores externos lo que genera dificultades, sino la educación patriarcal que se ha heredado y no se ha trabajado, lo cual genera problemas entre ellas. Se intentan minimizar, compiten entre ellas y no logran ver posibilidades de alianzas.

- Actualidad

La Asociación sigue funcionando, produciendo y asistiendo a ferias. También, reciben plántulas y recursos de ciertas instituciones públicas. Sin embargo, Maite y Carmita se han mantenido al margen de las actividades por los problemas que han experimentado a lo largo de estos años.

Capítulo 3: Marco Metodológico

Para la realización de este trabajo, se utilizó la metodología de la Gestión Social. Esta metodología es un proceso lógico de organización y sistematización de acciones sociales que está orientada a generar procesos para abordar problemas sociales y atender demandas. Tiene una visión estratégica que posibilita la generación de propuestas sostenibles y ayuda a tomar decisiones inteligentes que logren aprovechar los recursos de forma óptima. Está guiada por una planificación con énfasis en lo social (Fases de la Metodología, 2020). La metodología de la Gestión Social está compuesta por dos procesos y siete fases. El primer proceso es la Investigación Diagnóstica, que cuenta con cuatro fases: análisis situacional, problematización, valoración social y, una fase puente que conecta este primer proceso con el segundo, el diagnóstico prospectivo. El segundo proceso es la Intervención y Facilitación. Este segundo y último proceso cuenta con tres fases: planificación participativa, aplicación y evaluación y, la última fase, sistematización, socialización y generalización (Fases de la Metodología, 2020).

Para el primer proceso, se realizó, en primer lugar, una investigación secundaria del cantón Rumiñahui y de la parroquia Sangolquí. Esta es la ubicación del huerto en el cual se trabajó así que era necesario analizar el contexto del mismo haciendo una caracterización del lugar. Para recopilar la información primaria, con las participantes, se construyeron dos instrumentos, uno para recoger datos generales y otro para analizar la realidad socioeconómica de las familias y se utilizó la Escala Latinoamericana y Caribeña para la medición de la Seguridad Alimentaria. Se utilizó, también, matrices para construir un Perfil de Oportunidades y Amenazas (POAM) y un Perfil de Capacidades Internas. A partir de la información recopilada, se procedió a la problematización. Para esta fase se utilizaron dos herramientas, la lluvia de problemas y la priorización de problemas, las cuales permitieron identificar, de forma participativa, las principales problemáticas a las cuales se debe atender. Finalmente, para la valoración social, se levantaron datos del huerto y también se utilizaron datos del GAD Rumiñahui para un análisis más completo de los problemas identificados con las participantes. Finalmente, se realizó un ejercicio prospectivo con dos escenarios.

En el segundo proceso, se utilizaron los escenarios realizados en el ejercicio prospectivo como orientación para los cambios que se implementaron en ambos huertos. En el transcurso de siete meses, se aplicaron recomendaciones y técnicas aprendidas gracias al Ingeniero Sánchez y se trabajó en las soluciones propuestas para los problemas. Se realizó un monitoreo con el fin de conocer si las acciones realizadas estaban teniendo resultados y,

finalmente, se realizó la evaluación y sistematización del proyecto. El proceso de evaluación consistió en medir los cambios y avances que se pudo hacer en el tiempo de aplicación con respecto a los problemas identificados. El proceso de sistematización, en cambio, recogió las experiencias y aprendizajes de todas las personas involucradas en el proyecto.

Para finalizar, se discutió las sugerencias que las participantes dan a las personas que busquen fortalecer su seguridad alimentaria a través de un huerto urbano permacultural. A partir de estas sugerencias, e incluyendo los puntos de vista del Ingeniero Sánchez y los de la investigadora, se realizó una pequeña propuesta para la construcción de huertos urbanos permaculturales.

La información que se presenta a continuación fue recopilada a través de talleres presenciales que se realizaron en las instalaciones del huerto entre octubre de 2021 y mayo de 2022.

Proceso 1: Investigación Diagnóstica

Fase 1: Análisis situacional

Caracterización del lugar de estudio (información secundaria)

El cantón Rumiñahui es considerado una tierra con alto potencial agrícola y turístico (GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2014) y sus principales actividades económicas, se centran en el comercio al por mayor y menor, incluyendo la comercialización de productos agrícolas y ganaderos. Los cultivos de ciclo corto como el maíz, la arveja y las papas son la tendencia en la zona (SIGMA Consultores, 2015). A pesar de que los estudios realizados sobre los suelos del cantón determinan que un 70% de la tierra es apta para la agricultura y otros usos arables, el otro 30% no lo es y la geografía del lugar se caracteriza por presentar *relieves montañosos, relieves volcánicos, distintos tipos de vertientes y superficies de depósitos volcánicos; originados de estas elevaciones en todo su territorio* (SIGMA Consultores, pág. 24, 2015) . En este tipo de zonas, el suelo y el subsuelo son muy inestables y propensos a la erosión, al desplome lento y, en ciertos lugares, a los derrumbes y deslizamientos de tierra, sobre todo en invierno. Por esta razón, no es sugerible hacer agricultura en pendientes muy pronunciadas, más bien, se recomienda tener árboles y pastizales en estos lugares. Estas características afectan el sustrato y la composición del suelo, el cual está conformado por gran cantidad de minerales y cenizas volcánicas (SIGMA Consultores, 2015). Si bien los minerales son beneficiosos para la tierra, la alta presencia de ceniza hace que la tierra se vuelva compacta y

difícil de trabajar cuando se seca. En palabras de las agricultoras “se vuelve demasiado lodoso cuando llueve y una piedra cuando hace sol”, refiriéndose a que el estado del suelo tiende a irse a los extremos entre demasiado húmedo y sumamente sólido, con mucha frecuencia. Esto quiere decir que se depende de las condiciones climáticas para sembrar y poder tener cultivos exitosos, ya que el lodo hace que las semillas se pudran y no germinen, mientras que la extrema compactación dificulta el labrado y, después, hace difícil el crecimiento de las raíces de las plantas (Taller de Permacultura, comunicación personal, 7 de noviembre de 2021).

El clima de Rumiñahui presenta temperaturas que pueden llegar a los 8°C en su punto más bajo y hasta los 23°C en épocas más cálidas (GAD Municipal Cantón Rumiñahui, 2014). En el pasado, era posible determinar cuáles eran los meses más fríos, cuáles los más cálidos, así como las épocas de lluvia y sequía. No obstante, en los últimos años, las agricultoras declaran que esto ya no es fácil de predecir, lo cual genera problemas y pérdida constante de cultivos (Taller de Permacultura, comunicación personal, 14 de noviembre de 2021). Otros de los problemas graves que tiene el cantón son la contaminación del agua por los pesticidas y la pérdida de biodiversidad por la ampliación de fronteras agrícolas. La mayoría de los terrenos productivos sufren alteraciones y procesos erosivos que pueden ser clasificados como moderados (SIGMA consultores, 2015). A continuación, se presenta una tabla que clasifica las amenazas naturales a las que está expuesto el territorio.

Tabla 2: Matriz Para Descripción de Amenazas Naturales y Antropogénicas

Amenazas Naturales	Ubicación	Ocurrencia
Volcánica	Cotopaxi	Alta
Sismo	Toda la zona	Media
Deslizamientos	Parroquia en general	Media
Heladas	Paramos	Media
Amenazas Antropogénicas	Parroquia en general	Parroquia en general
Quema	Parroquia en general	Media
Tala	Parroquia en general	Media
Caza	Bosques	Media
Erosión	Parroquia en general	Alta
Contaminación	Parroquia en general	Alta

Elaborado por: SIGMA consultores, 2015.

Fuente: SIGMA consultores

Gracias a esta información, se evidencian las distintas amenazas a la agricultura, como por ejemplo, alta ocurrencia de erosión, alta ocurrencia de contaminación y ocurrencia media de heladas. Todos estos componentes afectan a la tierra y terminan dañando y hasta matando los sembríos de los y las agricultoras. Esto afecta directamente el acceso a los alimentos y la seguridad alimentaria.

En términos de seguridad alimentaria, se determina que hay iniciativas en el cantón, por ejemplo, la producción de alimentos orgánicos, capacitaciones a los y las agricultoras en técnicas agroecológicas y el fomento de ferias de comercialización de estos productos (Escobar, 2019). No obstante, las amenazas ambientales descritas anteriormente, así como la falta de regulación a dichas ferias, en las cuales grandes productores de otros cantones introducen sus productos (no orgánicos) a menor precio, hacen que la seguridad alimentaria en el cantón sufra en términos de accesibilidad e inocuidad de alimentos, ya que las cosechas corren un riesgo altísimo de contaminarse, vienen ya con químicos y pesticidas nocivos y/o se pierden por condiciones climáticas (Taller de Permacultura, comunicación personal, 14 de noviembre de 2021). Entonces, la agricultura en Sangolquí, especialmente aquella que busca ser agroecológica, se vuelve muy difícil, inestable y bastante costosa para los y las productoras. Esto nos lleva a analizar el tema socioeconómico del cantón.

En Rumiñahui, el 62% de la población no está afiliada a la seguridad social, y el 66,7% de las personas son consideradas pobres, según el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (Escobar, 2019). En Sangolquí, 29,3% de las personas son consideradas pobres según este mismo índice (Carrera Díaz, 2018).

Sangolquí tiene una población aproximada de 58,254 habitantes, de los cuales, el 51,1% son mujeres (Carrera Díaz, 2018). Se sabe, también que, alrededor del 59% de los habitantes de Rumiñahui están económicamente activos, sin embargo la mayor parte de esas personas, son hombres (SIGMA consultores, 2015). A continuación, se presenta una tabla que muestra los porcentajes de hombres y mujeres que pertenecen, tanto a la población económicamente activa, así como a la población económicamente inactiva en la parroquia urbana Sangolquí.

Tabla 3: Porcentaje de la población de Sangolquí económicamente activa e inactiva, según sexo

PARROQUIA	SEXO	PEA	PEI	Total
-----------	------	-----	-----	-------

SANGOLQUI	Hombre	69,01 %	30,99 %	100,00 %
	Mujer	51,40 %	48,60 %	100,00 %
	Total	59,90 %	40,10 %	100,00 %

Fuente: (Carrera Díaz, 2018)

Como se puede observar, el porcentaje de mujeres que se encuentran económicamente activas es significativamente más bajo que el de los hombres, y el porcentaje de mujeres que se encuentran económicamente inactivas es significativamente más alto que el de los hombres. Se sabe que, del 51,18% de mujeres que conforman la población de Rumiñahui, el 59,7% son amas de casa y/o tienen un empleo informal. El problema, entonces, es el acceso a un empleo digno y remunerado, así como los niveles de educación de la población femenina. Se sabe que el analfabetismo representa un 1% más en la población femenina vs la masculina y, las mujeres realizan casi el doble de horas de trabajos de cuidado a la semana que los hombres (26.59 horas vs 13.49 horas) (Escobar, 2019).

Según Karen Escobar, en un estudio publicado en la ESPE, en el año 2019, la baja inserción laboral y emprendimiento de las mujeres ha sido un problema recurrente en Rumiñahui durante los últimos años. Sus principales dificultades son la discriminación en empresas públicas y privadas, poca capacitación, dificultad para acceder a créditos, no reconocimiento de la capacitación que sí reciben para poder emprender y escasez de trabajo (Escobar, 2019). Esto demuestra la situación de vulnerabilidad en la que se encuentran las mujeres del cantón. En este campo, las políticas públicas planteadas han resultado muy generales, dejando a un lado a subgrupos de mujeres por su falta de enfoque interseccional, así mismo, no hay evidencia de que las políticas se hayan desarrollado de manera integral (Escobar, 2019).

Todos estos datos ubican el contexto social donde se realizó la investigación y los retos ambientales que presenta el territorio para el sector productivo agroecológico que impactan directamente en la seguridad alimentaria de la población. De la misma forma, permiten conocer la situación de vulnerabilidad y desigualdad desde la que se parte al trabajar con mujeres jefas de hogar, sin estudios terminados, madres y cuidadoras que trabajan en el sector informal.

Diagnóstico social

Siguiendo la metodología de la Gestión Social, el siguiente paso después de realizar una investigación para reunir información secundaria (los datos presentados previamente), se procede a realizar el diagnóstico social. Para realizarlo, se utilizaron las siguientes herramientas: una matriz que recoge los datos generales de las familias, una encuesta socioeconómica, un cuestionario de seguridad alimentaria, el Perfil de Oportunidades y Amenazas y el Perfil de Capacidades Internas. A continuación, se explica a detalle la metodología de las herramientas, junto con los resultados.

- Datos Generales

Se elaboró una matriz con el fin de recoger la información más básica de las tres familias con las que se trabajó. Se partió de la recomendación del ingeniero, permacultor y colaborador de esta investigación, David Sánchez, de tener en cuenta la composición de las familias que se beneficiarán del huerto para poder planificarlos según las necesidades nutricionales de éstas. Es así que, en la matriz se incluyeron los siguientes factores: número de personas por núcleo familiar, rango de edad de las participantes, edades de las personas que se benefician de las cosechas de los huertos, ocupación de las participantes, un estimado de gastos mensuales en comida (en dólares) y, finalmente, los alimentos más consumidos en cada familia. Estos elementos se los incluyó con el fin de poder planificar el huerto de la mejor manera, según las necesidades de cada familia y también para poder determinar si los cambios implementados realmente generan una mejora en términos de ahorro de dinero en alimentos. Con estos datos, es posible tener una idea general de la situación general de las participantes y sus familias.

- Encuesta socioeconómica

Parte del diagnóstico fue determinar la situación socioeconómica de las familias, ya que este estudio tiene a la pobreza como un eje importante. Se llevó a cabo una encuesta, elaborada en base a la metodología utilizada para medir las Necesidades Básicas Insatisfechas. Se realizó una ficha que determina si el hogar se puede clasificar como privado o no privado de ciertas necesidades como: educación, vivienda o servicios básicos y, también, se midieron ciertos factores socio-económicos basados en la información secundaria recogida, como el estado civil de las mujeres, afiliación al seguro, si tiene trabajo formal o informal la persona que más aporta en la familia, etc.

La metodología utilizada, fue basada en la que utiliza el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) en el país para medir el Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas. El índice típicamente se divide en cinco secciones: capacidad económica, acceso a educación, acceso a vivienda, acceso a servicios básicos y hacinamiento. La encuesta elaborada tiene cuatro secciones: factores sociales (estado civil y afiliación al seguro), factores económicos (tipo de trabajo, existencia de personas económicamente inactivas), educación (NNA que asisten a la escuela/colegio, nivel educativo de los mayores de edad, nivel de instrucción de la persona que más aporta económicamente al hogar, razón por la cual no se pudieron culminar los estudios/estudios superiores - de ser el caso) y vivienda (número de personas que habitan en la casa, tipo de vivienda - propia, arrendada, albergue, etc; materiales de construcción, n° de cuartos, acceso a agua potable y alcantarillado, tipo de cocina que se utiliza: gas, inducción u otros). Estas cuatro secciones son las que se califican, utilizando los criterios de la ficha metodológica del Índice de Pobreza por Necesidad, que establece cuándo se puede determinar si un hogar es privado o no¹. Se agregó una última sección, de carácter cualitativo, la cual no tiene una calificación dentro del índice que se midió, pero sirve para conocer la percepción de las mujeres sobre su situación económica actual (Anexo 1). Siguiendo la teoría sobre Necesidades Básicas Insatisfechas (Feres & Mancero, 2001) (INEC, s.f.) y la guía de calificación del Índice de Pobreza por Necesidad (INEC, 2016), se construyó el índice, otorgándole unos valores a cada sección y, dentro de cada sección, un valor a cada pregunta.

La suma total de estos valores es de cien (100)² puntos, sin embargo, la puntuación final se presenta con un formato de índice, con valores que van desde el cero (0) al uno (1). Para esto, se divide la calificación obtenida en la encuesta para el valor total (100) y se obtiene la respuesta. Mientras el número obtenido más se acerque al uno (1), más privada se puede considerar a la familia y viceversa, mientras más cerca esté del cero (0), menos privada se considera.

En total, son once (11) las preguntas a las que se les asignó un valor para construir el índice, así que, también, se incorporó un sistema de puntuación sobre once (11). Si la respuesta a la pregunta representaba una privación o necesidad insatisfecha, se agregaba un

¹ Si bien esta ficha es distinta a la del índice de Necesidades Básicas Insatisfechas, es un buen parámetro para determinar cómo calificar y calcular el índice. Estos parámetros no se encontraron de forma explícita en la metodología del INEC con respecto al NBI, sin embargo se utilizó la información, tanto de la ficha de Pobreza por Necesidad, como la teoría desarrollada por la CEPAL alrededor de las Necesidades Básicas Insatisfechas.

² Cada sección debe valer, en total 25 puntos, ya que hay cuatro secciones que tienen calificación. Hay secciones que tienen más preguntas que otras y es por eso que, si bien cada sección debe tener el mismo valor, los valores de las preguntas varían. Cien (100) es el valor total, lo que quiere decir que, mientras la calificación más se acerque a 100, más privado es ese hogar.

(1) punto. Mientras la puntuación más se acerque al once (11), más privada se puede considerar la familia y viceversa, mientras más cerca esté del cero (0), menos privada.

- Cuestionario de Seguridad Alimentaria

Para realizar el cuestionario de seguridad alimentaria, se utilizó la Escala Latinoamericana y Caribeña para la medición de la Seguridad Alimentaria (ELCSA). Esta escala ha sido validada por la FAO, diferentes universidades e instituciones internacionales, llegando a ser una herramienta sumamente útil y fácil de usar para identificar niveles de inseguridad alimentaria y poblaciones vulnerables (Melgar Quiñonez, 2010). La Escala está compuesta por una serie de preguntas que recogen información cualitativa sobre la alimentación de una persona o familia en los últimos 3 meses. Se divide en dos partes, la primera es general y la segunda aplica únicamente a familias con miembros menores de 18 años (Anexo 2).

La forma de valorar esta escala es la siguiente. Se plantean 15 preguntas en total. Si la respuesta a una pregunta es *Sí*, suma un (1) punto, si la respuesta es *No*, no suma puntos. La severidad de la inseguridad alimentaria se califica a partir de la puntuación obtenida:

0 = seguro

1-5 = leve

6-10 = moderada

11-15 = severa

Esta forma de calificación fue obtenida del documento sobre la metodología de evaluación de la seguridad alimentaria en comunidades rurales, presentada en una conferencia en Ecuador, en el año 2009 (Pachón, 2009).

En el caso de las dos familias que no contaron con menores de 18 años en su núcleo familiar, solo se calificaron ocho (8) preguntas. Para obtener un valor dentro de la escala utilizada, se aplicó la regla de tres, para convertir los valores sobre ocho (8) a valores equivalentes a la escala sobre 15.

- Perfil de Oportunidades y Amenazas

El *Perfil de Oportunidades y Amenazas* (POAM) es una herramienta que se utiliza desde la metodología de la Gestión Social, la cual sirve para determinar factores críticos que son externos a la situación social en la que se interviene. En este caso, son factores que afectan al huerto, la producción de comida y a las actividades productivas que allí se desarrollan. Estos

factores críticos pueden representar una amenaza o una oportunidad y pueden tener un impacto alto, medio o bajo en el futuro.

Para identificar los factores críticos, se realizó una lista a partir de la investigación secundaria que se realizó para la caracterización del lugar. Después, en el taller de diagnóstico que se llevó a cabo con las participantes, algunos de sus familiares y el ingeniero, se socializaron los factores enlistados para discutirlos y construir la matriz POAM de forma participativa. A través de la validación de los factores críticos encontrados con la investigación previa y la identificación de otros con la participación de todos los asistentes, se llenó la matriz y se valoraron dichos factores en amenazas u oportunidades y sus futuros impactos.

- Perfil de Capacidades Internas

El Perfil de Capacidades Internas (PCI), es una herramienta que identifica las fortalezas y debilidades que tienen los actores sociales involucrados y que pueden potencializarse, en el caso de las fortalezas, o fortalecerse, en el caso de las debilidades. El PCI brinda un punto de partida para poder trabajar de manera estratégica, aprovechando los conocimientos y habilidades de las participantes.

En el taller de diagnóstico se discutieron las diferentes capacidades y debilidades del grupo. A partir de lo que se pudo conocer a través de las reuniones de contacto con las participantes, se sugirieron algunas opciones. Sin embargo, la determinación de las capacidades internas se dio a través de un ejercicio participativo e introspectivo de las participantes.

Una vez identificadas estas capacidades internas y los factores críticos externos, se puede empezar a trabajar en las acciones que se pueden tomar y cómo reforzar los aspectos positivos y disminuir los efectos negativos de las debilidades y amenazas. Al terminar la recopilación de esta información, se procedió a realizar un proceso de problematización con los actores para determinar los principales problemas a los que se va a atender, a la luz de estos datos.

Resultados de la fase 1

La siguiente tabla muestra los resultados de los datos generales de las participantes y sus familias.

Tabla 4: Datos generales de las participantes y sus familias

<p>Son cuatro personas las que participan del proyecto y van a implementar los huertos. Dos (Olivia y Francisco) son esposos, comparten el mismo núcleo familiar y van a implementar el huerto desde cero. Las otras dos (Carmita y Maite) son hermanas pero tienen distintos núcleos familiares. Ya tienen un huerto establecido y lo que van a realizar son cambios a un área del huerto para aplicar técnicas permaculturales.</p>									
	<u>N° total de beneficiarios</u>	<u>Rango de edades participantes</u>	<u>Edades núcleo familiar</u>	<u>Ocupación</u>	<u>Gastos en comida</u>	<u>Verduras y hortalizas</u>	<u>Frutas</u>	<u>Otros</u>	<u>Bienestar</u>
<u>Huerto nuevo</u>	4	40-50 años	10-20 años	Técnico en Electricidad Industrial y ama de casa	Más de \$150 al mes	lechuga, zanahoria, tomate riñón, cebollas, papas, pepinillos, rábanos, apio, papanabo y pimientos.	plátano, manzana, mandarina, durazno, naranjas, limones, babaco, piña, guayaba, mora y maracuyá.	lentejas, garbanzo, zapallo, zucchini, morocho, arveja, fréjol, habas, maíz, quinua, arroz de cebada, cilantro, perejil.	hierbas aromáticas y medicinales
<u>Huerto establecido</u>	7	50-65 años	80 - 95 años y 20-25 años	Agricultoras	de \$100 para arriba al mes	zanahoria, cebollas , pimiento, tomate riñón, lechugas, col , acelga, papas, papanabo, brócoli, zucchini.	tomate de árbol, papaya, piña , mandarina, naranja, naranjilla, manzanas, plátano, mora, melón, frutas de temporada.	granos tiernos, fréjol seco, lenteja, maíz, harinas de haba, maíz y trigo, morocho, quinua, zambo, zapallo, camote, plantas aromáticas.	Plantas con propiedades antibacterianas, diuréticas y tranquilizantes (ajo, romero, tomillo, orégano, toronjil, cedrón, jengibre, menta, toronjil, manzanilla)

Fuente: (Taller participativo de Diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021).

Se puede ver que la composición de las familias es diversa. Hay niñas, adolescentes, jóvenes y también adultos mayores. Las personas que van a trabajar el huerto desde cero son notablemente más jóvenes que las personas que trabajan en el huerto establecido. Así mismo, en la familia de Olivia existe una persona que tiene título de tercer nivel, mientras que en las familias de Maite y Carmita, los ingresos vienen de sus actividades agrícolas en el huerto. Finalmente, se puede observar que la familia que tiene el huerto desde cero gasta más dinero en comida que las familias que ya tienen el huerto establecido. Esto se da porque el huerto establecido no solo es la principal fuente económica de estas familias, sino su principal fuente de alimentos.

En la siguiente tabla, se encuentran los resultados obtenidos de la encuesta socioeconómica:

Tabla 5: Resultados de la encuesta socioeconómica

	Puntuación*	Índice**	Acotaciones
Familia Maite	5	0,61	No logra equilibrar ingresos/gastos, es divorciada, vive sola con su hijo universitario, su nivel de instrucción es hasta 3er curso (secundaria) y es costurera, tiene vivienda propia
Familia Carmita	7	0,74	No logra equilibrar ingresos/gastos, vive con sus padres (dos personas de la tercera edad), no se evidencia nivel de instrucción superior a la primaria (no contestó claramente la pregunta) pero se sabe que es costurera, tiene vivienda propia y es soltera.
Familia Olivia	4	0,37	Equilibra sin problemas ingresos y gastos, es casada y tiene dos hijas (entre los 11 y 20 años ambas), es ama de casa y vive en la casa de un familiar.
*Calificado sobre 11 puntos, donde 0 = hogar no privado y 11 = hogar completamente privado			
**Índice de pobreza multidimensional del 0 al 1, donde 0 = hogar no pobre multidimensionalmente y 1 = hogar pobre multidimensionalmente.			

Fuente: (Taller participativo de Diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021) (Feres & Mancero, 2001) (INEC, s.f.) (INEC, 2016).

Los resultados de la encuesta evidencian que los hogares de las familias que trabajan el huerto establecido son más privados que el hogar de la familia que trabaja el huerto desde cero. Esto se debe a que, en la familia de Olivia, hay una persona profesional que tiene un trabajo fijo. Ni la familia de Maite ni la de Carmita cuentan con otro adulto que aporte

económicamente al hogar. Esto también influye en la percepción de que no logran equilibrar sus ingresos y gastos.

A continuación se presentan los resultados obtenidos en la encuesta seguridad alimentaria:

Tabla 6: Resultados de seguridad alimentaria por familia

	Puntuación	Severidad de inseguridad alimentaria
Familia Maite	6/15*	Moderada
Familia Carmita	8/15*	Moderada
Familia Olivia	10/15	Moderada
*Estas dos familias no cuentan con menores de 18 años en su núcleo, así que ciertas preguntas no se aplicaban a su situación. Por esa razón, se aplicó regla de tres para convertir las puntuaciones a la escala utilizada.		

Fuente: (Taller participativo de Diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021) (Melgar Quiñonez, 2010) (Pachón, 2009)

Como se puede evidenciar en la tabla, las tres familias sufren de inseguridad alimentaria moderada. Esto significa que hay preocupaciones y ciertas privaciones alrededor de la comida. Esta escala brinda datos relevantes para poder comprobar si los cambios realizados y los huertos urbanos pueden llegar a reducir o fortalecer la seguridad alimentaria en estas familias.

Con respecto al Perfil de Oportunidades y Amenazas, el trabajo en conjunto con las participantes, el ingeniero y la investigadora logró identificar ocho (8) factores críticos: Tierra no totalmente apta para agricultura (volcánica, inclinada, irregular), Clima frío y seco, poca lluvia, incertidumbre sobre el cambio del clima, aumento del número de ferias en el sector, Asesoría Ministerio Agricultura, Alta dedicación a la agricultura en el cantón, División del terreno, Pandemia y la Asociación Productora Agropecuaria Cotogchoa (APAC) (Taller participativo de Diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021).

Entre las amenazas, se encuentran el factor de la tierra no totalmente apta para la agricultura, el clima, el aumento del número de ferias en el sector, la alta dedicación a la agricultura en el cantón, la pandemia y la APAC. Estos factores han dificultado la producción de alimentos en el huerto y, también, en el caso del aumento del número de ferias en el sector y la alta dedicación a la agricultura en el sector afectan a la comercialización de los mismos, que representa una fuente de ingresos. La tierra y el clima afectan al crecimiento y desarrollo de los cultivos, perjudicándolos o, inclusive, matándolos. Por último, se denominó a la APAC como una amenaza ya que los problemas que atraviesa, como la falta de trabajo en equipo y

gestión, han generado pérdidas en la comercialización y escasez de recursos para el huerto de Maite y Carmita. Por último, la pandemia perjudicó tanto a la producción como a la comercialización ya que se dificultaba salir a vender los productos y la mano de obra en el huerto se redujo. Se incrementó el estrés y la preocupación, lo cual tuvo afectación en la salud física y mental de las mujeres y esto tuvo un impacto directo con su rendimiento en el trabajo (Taller participativo de Diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021).

Entre las oportunidades, se encuentran la asesoría del MAG y la división del terreno. La asistencia técnica que brinda el MAG a las productoras ha permitido la adquisición de conocimientos claves para el mantenimiento del huerto y ha promocionado su participación en diversas actividades económicas, de forma gratuita. La división del terreno representó una oportunidad para la familia de Olivia, ya que le permitió tener un espacio para empezar su huerto y tener seguridad en temas de vivienda y alimentación. Por otra parte, estos factores también tienen lados negativos, por ejemplo, con respecto al MAG, muchas de las ayudas que han ofrecido - tanto en temas económicos como con distintos recursos para la diversificación de las actividades y la comercialización de los productos - no han llegado. Las compañeras atribuyen este incumplimiento a los cambios de personal dentro del Ministerio y también a los eventos de fuerza mayor, como el terremoto del 2016 y la pandemia de COVID-19. La explicación que han recibido es que los recursos que iban a recibir se destinaron a los agricultores afectados por estos eventos o que no han podido ser procesados porque se cambió la administración. Así mismo, la división del terreno dividió aún más a los miembros de la APAC, ya que antes, el terreno era un huerto comunitario y, también, representa un gasto porque deben pagar impuestos (Taller participativo de Diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021).

Con respecto al Perfil de Capacidades Internas, se recopiló la siguiente información. Entre las fortalezas que se identificaron están la experiencia en agricultura que tienen Maite y Carmita; la perseverancia, proactividad y unidad de las tres mujeres; la conciencia ecológica y las instalaciones dentro del huerto. La experiencia que tienen en agroecología junto con la conciencia ecológica que estas mujeres demuestran, son fortalezas que han resultado claves para cuidar al suelo del deterioro, los recursos naturales con los que cuentan y la calidad de los alimentos que producen, a los cuales se los cuida de la contaminación de químicos y se los mantiene orgánicos a pesar de los múltiples retos que esto supone. Aquí, también, entra el tema de la perseverancia y la proactividad, ya que, a pesar de las dificultades que han tenido que afrontar, estas mujeres no se han rendido en la producción de sus alimentos. Las instalaciones con las que se cuenta en ambos huertos facilitan la producción de alimentos, por

ejemplo, el huerto de Maite y Carmita cuenta con invernaderos, casetas para almacenar herramientas, tanques de agua, sistemas de riego y compostera, mientras que el huerto de Olivia cuenta con dos construcciones que permiten, no solo almacenar las herramientas, sino también permanecer en el huerto por largos periodos de tiempo, ya que se cuenta con comida, cocina, colchones, sillas y lo necesario para descansar. Esto es clave en el caso de Olivia y su esposo, Francisco, ya que ellos viven lejos de su huerto. Además, es en este terreno donde se encuentra la fuente de agua principal para ambos huertos (Taller participativo de Diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021).

Las debilidades que se identificaron fueron, en primer lugar, los problemas de salud que sufre Maite, los cuales, muchas veces, le impiden trabajar en el huerto y esto termina afectando su bienestar en relación con su salud mental, ya que se angustia al no poder atender las necesidades del huerto. La salud de Maite afecta a su hermana, con la que comparten el huerto, porque le genera más carga de trabajo. Por otro lado, el hecho de que Olivia y Francisco no viven cerca del terreno es considerado una debilidad ya que se requiere de mucho tiempo y gastos de transporte para poder mantener el huerto. Por último, la baja diversificación de productos producidos en el huerto de Maite y Carmita representa una debilidad ya que, en primer lugar, al sembrarse constantemente las mismas hortalizas y las mismas plantas, las plagas se vuelven más frecuentes y, en segundo lugar, se depende de la comercialización de productos primarios y no se intenta comercializar productos con valor agregado, que producen un mayor beneficio económico (Taller participativo de Diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021).

Fase 2: Problematización

El siguiente paso en la metodología consiste en identificar los problemas principales y sus posibles soluciones. Para este paso, se inició con una “lluvia de problemas”, que, básicamente consiste en una lluvia de ideas sobre las diferentes problemáticas que se puedan pensar alrededor del huerto. Una vez realizado este paso, se procedió a identificar los problemas principales, ya que se evidenció que había correlación entre algunas de las ideas que aparecieron en el ejercicio de lluvia de problemas.

En conjunto con las participantes, se reconocieron cinco problemas principales, los cuales fueron llevados a una matriz de priorización de problemas. En esta matriz, se realiza un ejercicio de comparación de los problemas para determinar cuál es el orden de importancia de éstos. Los criterios para decidir qué problema es más importante que otro se relacionan

con la complejidad del mismo, la interrelación de éste con otros problemas o factores críticos, qué tan fácil es de solucionar y el nivel de afectación que tiene. A través de este ejercicio, se estableció que los problemas principales son los siguientes - ordenados del más importante al menos relevante: conocimientos insuficientes, por parte de Olivia y Francisco, con el tema de agricultura y necesidad de reforzar los que Maite y Carmita tienen; alta recurrencia de plagas y plántulas enfermas, así como animales que destruyen las plantas; infraestructura insuficiente para poder tener una mayor producción; alta afectación de los cultivos por el clima impredecible y, finalmente, aumento del número de ferias en el sector, lo cual genera dificultades para la comercialización de los productos (Taller participativo de Diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021).

El último paso para terminar la problematización consiste en pensar, conjuntamente con los actores, en las posibles soluciones a estos problemas. Para el problema de conocimientos insuficientes, se estableció que las capacitaciones, las asesorías técnicas y la autoformación eran opciones viables para adquirir y fortalecer competencias en el campo de la agricultura y permacultura. Con respecto a la incidencia de plagas se propusieron las opciones de realizar pesticidas naturales en vez de comprarlos, para asegurarse de que no tengan sustancias que hagan más daño a los cultivos, semilleros para tener plantas propias y la opción de agregar químicos también surgió, aunque las mujeres piensan que esa opción es la menos viable dado que afecta la inocuidad de los alimentos. Con respecto a la infraestructura, se determinó que es posible construir túneles y cercas que protejan los cultivos del clima y los animales, para lo cual se podrían utilizar materiales reciclados, sin embargo, sería necesario conseguir financiamiento. Sobre el problema del clima, se vio que es necesaria la infraestructura para poder afrontar los cambios de clima extremos, en especial, las lluvias y granizadas. Estas estructuras podrían incluir invernaderos, cerramientos, micro túneles, túneles, entre otros. Finalmente, sobre el incremento del número de ferias, se vio como una opción viable hacer una invitación a clientes y personas de la zona a que visiten el huerto para que las familias puedan comercializar desde sus terrenos y no dependan siempre de las ferias. Otra opción fue mejorar la variedad y el tipo de productos que se ofrecen (Taller participativo de Diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021).

Fase 3: Valoración Social

La fase de valoración social tiene como fin recoger datos concretos de los problemas identificados. Se utilizan mediciones, como los indicadores, para darle valor a todo lo que se

ha venido analizando hasta este punto. Estos datos permiten profundizar en los problemas y tener una noción del comportamiento de los mismos. Los indicadores recogidos en esta tabla se midieron dentro del mismo huerto, a excepción de aquellos registrados en las problemáticas del clima, la infraestructura y de las ferias, los cuales también tienen datos recogidos a través de información secundaria.

Tabla 7: Tabla de indicadores

Problema	Indicador/es medido/s	Información Adicional
Conocimientos insuficientes y necesidad de reforzar los que ya se tiene.	<ul style="list-style-type: none"> ● Maite: 45 años de experiencia en agricultura. ● Carmita: 56 años de experiencia en agricultura ● Maite y Carmita se han dedicado a la agricultura a tiempo completo por más de 10 años ● Olivia dejó la agricultura por 10 años para dedicarse a su hogar. ● Francisco es técnico en electricidad hace 22 años ● Francisco tiene 4 años de experiencia en agricultura. 	<p>A pesar de que Maite, Carmita y Olivia pertenecen a la misma familia y han estado involucradas en el trabajo agrícola desde muy temprana edad, únicamente Maite y Carmita han optado por hacer de ésta su principal actividad económica. Olivia, a pesar de tener experiencia, dejó el trabajo del campo por 10 años para dedicarse al trabajo de cuidados en su hogar.</p> <p>Francisco tiene poca experiencia a comparación de las mujeres, aunque su experiencia no es nula.</p>
Alta recurrencia de plagas y plántulas enfermas.	<ul style="list-style-type: none"> ● Solo 3 de 46 cultivos no tienen plagas ni enfermedades ● 11 tipos de plagas diferentes. 	<p>Existe una alta incidencia de las plagas en el terreno. Esto no significa que las cosechas se pierden, pero sí se deteriora la calidad y se dificulta el cuidado de los cultivos.</p>
Infraestructura insuficiente para mejorar la producción	<ul style="list-style-type: none"> ● 1 invernadero para 46 cultivos ● El 1% del incremento de la radiación PAR significa un 1% en los rendimientos de tomate (Lenschak & Iglesias, 2019) ● Correlación positiva entre cantidad de luz y calor recibidas con la calidad y producción de productos (Lenschak & Iglesias, 2019) ● Ausencia de otras estructuras 	<p>Un invernadero es lo suficientemente grande para albergar alrededor de 15 cultivos, sin embargo, para personas que viven de la venta de sus productos, el riesgo que suponen las condiciones climáticas y el cultivo a la intemperie son una grave afectación a su economía.</p> <p>Estudios realizados en España y citados por un documento del Ministerio de Agricultura y Pesca de Argentina (Lenschak & Iglesias, 2019), demostraron que existe una cercana correlación entre la luz, la</p>

		radiación y el calor y la calidad y nivel de producción de los cultivos. Bajo invernadero, es posible aumentar la exposición de las plantas a estos tres factores, por ende, mejorando su calidad y rendimiento.
Alta afectación de cultivos por el clima impredecible	<ul style="list-style-type: none"> ● 12 cultivos muertos en 2021 por granizadas ● Dos granizadas registradas en 2021 ● Entre septiembre de 2021 y marzo de 2022, se registraron 8 días donde la temperatura mínima fue menor a los 3°C. (AccuWeather, 2021-2022) ● 	<p>La muerte de los cultivos por temperaturas bajas y granizo suponen una afectación grave a la economía de dos familias. En el terreno de Olivia se han muerto todos, menos un cultivo, de los que han intentado sembrar en el pasado.</p> <p>Las temperaturas bajas, si bien no siempre causan granizadas, son heladas que afectan al rendimiento de las plantas.</p>
Aumento del número de ferias en el sector	<ul style="list-style-type: none"> ● Aumento de 4 ferias después de la pandemia: de cinco ferias comunitarias que se realizan en el cantón, cuatro son en Sangolquí (Beltrán, 2021). ● Promoción de ferias no fijas para promoción de emprendimientos en Rumiñahui, desde agosto hasta diciembre 2021, por parte de la Prefectura de Pichincha (Prefectura de Pichincha, 2021) (Prefectura de Pichincha, 2021). ● Ingreso semanal neto pre-pandemia: \$800 ● Ingreso semanal neto post-pandemia: \$300-\$400 ● Ingreso semanal individual pre-pandemia: \$35-\$90 ● Ingreso semanal individual post-pandemia: \$12-\$25 ● Disminución de hasta el 50% en el volumen de cada producto que se vende. 	<p>La reactivación económica del sector, a través de ferias agrícolas ha resultado en la disminución significativa de los ingresos semanales que tenían Maite y Carmita antes de la pandemia. Esto repercute en la inversión que se puede hacer en producir más alimentos, en sus necesidades y en su propia salud.</p>

Fuente: (Taller participativo de Diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021) (Taller de Permacultura, comunicación personal, 14 de noviembre de 2021) (Taller participativo de Estrategias

Comerciales, comunicación personal, 12 de diciembre de 2021) (Lencsak & Iglesias, 2019) (AccuWeather, 2021-2022) (Beltrán, 2021) (Prefectura de Pichincha, 2021) (Prefectura de Pichincha, 2021).

Al momento de realizar el ejercicio de problematización y de recolectar estos datos, es importante mencionar que el huerto de Olivia no se había construido aún. Es por esta razón que la mayoría de datos se refieren al huerto y las actividades económicas de Maite y de Carmita.

La valoración social es el último paso antes de realizar la prospectiva. Con estos datos, es posible realizar una proyección a futuro y empezar a tomar decisiones estratégicas para enfrentar las amenazas encontradas y robustecer las fortalezas.

Fase 4: Diagnóstico Prospectivo

Una vez se recolectó toda la información necesaria sobre las familias, los factores críticos, las capacidades, los datos y los problemas, se procedió a hacer un ejercicio prospectivo. Este ejercicio consistió en conectar algunos problemas y factores críticos con capacidades y/o debilidades para analizar la situación de cada uno en el pasado, presente y el posible futuro que pueden tener si no se toma ninguna acción al respecto. A partir de esto, y en conjunto con las familias, se realizaron dos escenarios: uno deseable, el cual representa el ideal al que se aspira, y otro factible, el cual es el más probable que se dé por los recursos, el tiempo y la disponibilidad de trabajo que se tiene. A continuación se presenta la tabla con cuatro escenarios (dos deseables y dos factibles), ya que se analizaron dos diferentes temas: el de comercialización y producción y otro sobre dificultades en los cultivos.

Tabla 8: Ejercicio prospectivo con construcción de escenarios

Temas	Factores Críticos y Capacidades	Pasado	Presente	Futuro	Escenario Deseable	Escenario Factible
Comercialización y producción	Bajo nivel de diversificación	Han intentado diversificar de diferentes maneras sus cultivos, aprendiendo a realizar productos con valor agregado o sembrando distintas cosas, sin embargo, la carga de trabajo y el tipo de clientes	Actualmente, solo se cultivan hortalizas principalmente en el huerto. No se ha tenido el dinero ni los equipos para sembrar otras cosas como árboles frutales, etc. Solo han experimentado recientemente	El suelo se desgasta cuando los cultivos no varían. Si se mantiene la logística igual que ahora, la tierra va a seguir produciendo pero puede que vaya dando los mismos problemas o se encuentren otros diferentes debido al desgaste del suelo. La producción se dará pero con dificultad.	Sembrar otro tipo de plantas que no sean hortalizas en las nuevas camas, incluyendo frutas y otras plantas del sector para que puedan aportar otro tipo de propiedades al suelo. Construir camas más altas con filos de madera o de ladrillos. No deshierbar arrancando de raíz sino cortar, usar de	Hacer planificación de rotación de cultivos que se complementen y aporten diferentes cosas al suelo para que no se desgaste. Utilizar el humus propio que se produce en el huerto. Cambiar la orientación y profundidad de los surcos, para poder hacer camas un poco más altas. Rellenar los

		que tenían en las ferias no les permitió continuar con estos productos.	sembrando avena.	Además, las hortalizas son productos que dan muy poca ganancia, así que la situación económica podría quedarse igual o empeorar con el tiempo.	abono e ir tapando con cartones delgados para que luego todo eso sirva de abono. Rellenar los caminos con materia orgánica seca como aserrín, cascarilla, etc.	caminos con materia orgánica seca como aserrín, cascarilla, etc. Distanciarse un poco de la Asociación, empezar a producir solo en familia y descansar de los problemas para despejar un poco los conflictos. Tomar decisiones conjuntas y en familia. Conseguir los insumos básicos para tener un puesto de venta dentro del mismo terreno.
	Tierra	La tierra solía ser muchísimo más dura y con menos nutrientes en ciertos lugares pero en otros era muy fértil y daba cosechas abundantes que ahora no se dan igual. En general es una tierra que está en la ladera de un volcán y tiene muchos minerales, es muy dura.	La tierra del huerto trabajado es buena, ha sido enriquecida con abonos y materia orgánica pero se siente como que no da, el agua lava mucho del abono que se pone y cuando se seca por el sol fuerte, se vuelve muy dura. La tierra del terreno donde se quiere hacer el huerto desde 0 es arcillosa y compacta, difícil de trabajar y también se vuelve muy dura cuando se seca.	La tierra va a seguir afectándose por las cantidades de agua, hielo, y materia orgánica. Cierta tipo de plantas pueden afectarse más que otras al tener al suelo en estas condiciones.	Hacer cambios profundos en la Asociación para que pueda incluir solo a los miembros de la familia y a las personas que de verdad demuestran su interés por participar, trabajar, etc. Hacer una estructura para vender los productos dentro o cerca del mismo terreno y poder organizar sus propias ferias agroecológicas ahí solo con productores que se sepa no utilizan químicos. Generar una estrategia de ventas por redes sociales.	Subir más fotos de los productos, las ferias a redes sociales como Facebook e Instagram. Mandar por lista de difusión a los contactos la lista de productos y activar más las redes sociales. Ir introduciendo productos de valor agregado en pocas cantidades cada semana.
	Asociación	La Asociación se formó hace 11 años, con la idea de tener diferentes productos y actividades. Sin embargo, no se logró hacer todos esos proyectos porque se centraron todas las personas en producir hortalizas.	Actualmente la Asociación está pasando por un momento muy difícil ya que son muy pocas las personas que realmente trabajan y se esfuerzan para sacar adelante las ventas y el trabajo colectivo. A veces las compañeras no tienen producto o no es de buena calidad. Esto ha generado crisis en todo sentido.	Es posible que la APAC se disuelva, pierda miembros y prestigio. No tiene proyección de crecer económicamente.	Empezar a elaborar productos con valor agregado para vender. Estudiar un curso en permacultura que permita profundizar los conocimientos que ya se tiene en agricultura pero con el enfoque sistémico y de diseño que brinda la permacultura.	Ir autoformándose con los materiales de apoyo que se brinda y seguir apoyándonos entre las personas del proyecto hasta poder acceder a una formación más formal.

	<p>Aumento del número de ferias en el sector</p>	<p>Anteriormente, en conjunto con la Asociación, se logró tener espacios en la única feria semanal realizada en el sector. Así mismo se fidelizaron muchos clientes y se generaban ganancias. Además, participaban en otros eventos y estaban siempre intentando vender o conseguir espacios.</p>	<p>La feria y los eventos se afectaron por la pandemia pero ahora que se han reactivado, las ganancias disminuyeron porque se han introducido cuatro ferias más y un aumento en la competencia, lo cual significa mayor número de productores. Además, a las compañeras les relegan a puestos alejados de los compradores.</p>	<p>Si la situación con las ferias se mantiene así, puede terminar generando menos ingresos y que los productos se vendan menos. No hay proyección segura de mejorar las ventas.</p>		
	<p>Conocimientos fuertes de agricultura</p>	<p>Las hermanas han adquirido esos conocimientos a través de los años y el trabajo.</p>	<p>Maite y Carmita tienen muchos conocimientos sobre agricultura y también sobre agroecología. Saben lombricultura, han recibido cursos sobre el cuidado de animales, saben hacer quesos, etc. Tienen muchísimos conocimientos valiosos, sin embargo, no siempre los ponen en práctica por falta de tiempo o por dinámicas de poder entre ingenieros y vendedores que les hacen dudar de su propia sabiduría.</p>	<p>Los conocimientos seguirán afianzándose y ampliándose, pero puede que ciertos conocimientos se pierdan por no ponerlos en práctica. Si siguen dudando de sus conocimientos, van a perpetuar un círculo vicioso que perjudica sus cultivos y beneficia a los comerciantes, lo cual tendrá efectos terribles en las cosechas, la tierra y la economía de estas familias.</p>		

Dificultades en los cultivos	Clima	<p>Era posible predecir cuando venían las lluvias y cuando haría más sol. De esta forma era más fácil planificar los cultivos. El sector siempre se ha caracterizado por tener agua abundante, tanto en fuentes naturales, como por la lluvia.</p>	<p>Actualmente, el clima en Sangolquí ha variado mucho posiblemente debido al cambio climático. Es impredecible. Ha tenido efectos buenos como la prolongación del tiempo de lluvia pero eso también genera, a veces, grandes flujos de agua que han dañado ciertos cultivos. El sol es muy fuerte al medio día pero en la mañana y en la noche hace mucho frío. Hay tendencia al granizo y las heladas.</p>	<p>El clima seguirá siendo impredecible. Si sigue así, habrá lluvias más abundantes, soles más intensos, granizos y cambios repentinos de temperatura.</p>	<p>Construir más invernaderos y túneles para estar preparados a los cambios de clima y tener un espacio específico para poder tener semilleros y crecer plántulas propias. En este sentido, asistir también a intercambios de semillas para crecer desde cero las propias plantas.</p> <p>Sacar las semillas propias de las hortalizas que se siembra.</p> <p>Pedir esos insumos a instituciones u organizaciones externas</p> <p>Almacenar agua lluvia y poder captar el agua que cae e inunda el suelo.</p>	<p>Potencializar el uso del espacio dentro del invernadero que ya se tiene, así como del que se construirá.</p> <p>Con materiales reciclados o que ya se tengan, intentar armar estructuras que protejan los cultivos del sol excesivo y el granizo.</p> <p>Aislar las plántulas que se tenga por un período de tiempo más largo para evitar que la enfermedad se contagie o la plaga pase.</p> <p>Empezar procesos de crear las propias plántulas de ciertos cultivos que no sean muy complicados de cuidar.</p>
	Instalaciones en el huerto	<p>Las instalaciones que tienen han sido construidas por ellos mismos o, también, donadas, compradas, etc. Cuentan con un invernadero y algunas casetas, tanto para almacenar herramientas como con instalaciones casi completas (cocina, colchones, sillas, comida) en el otro. Estas instalaciones sirven para que las personas descansen, cocinen y guarden sus cosas, pero no son útiles para los cultivos.</p>	<p>Se tiene un invernadero armado y otro que recién está en proceso de hacerse. Se tiene estructura para composta, hay herramientas y algunos materiales disponibles, como tanques de agua y una bomba para el riego.</p>	<p>Las instalaciones seguirán ahí y seguirán siendo ocupadas. El segundo invernadero va a darles la posibilidad a las mujeres de producir más y con menos riesgo de perder las cosechas. Sin embargo, en el otro terreno, si no se tiene algún tipo de estructura, es posible que las cosechas se sigan afecten por el clima, lo cual no podrá aportar a mejorar la comercialización y la cantidad de ingresos que reciben.</p>		

<p>Plantas enfermas - plagas</p>	<p>Con la Asociación, recibían ayuda con las plantas, ya que se regalaban o se compraban en conjunto. Era un poco más fácil obtener plantas de mejor calidad cuando se gestionaba grupalmente, sin embargo, es común que muchas de las plantas que se adquieren vengán con plagas o ya enfermas.</p>	<p>Las plagas son muy frecuentes en el lugar, se vuelve muy difícil combatirlas. Las compañeras compran las plántulas pero a veces vienen enfermas y las asesorías que les dan algunos ingenieros no han servido para eliminar las plagas y mejorar la producción. A pesar de que se compran las plántulas, la calidad de éstas es mala y enferma a otras plantas.</p>	<p>Se seguirán presentando dificultades con los sembríos, se seguirá trabajando en vano para muchas camas y las plagas no van a disminuir.</p>		
<p>Perseverancia, proactividad, unidad</p>	<p>Formaron la Asociación, la lideraron y la sacaron adelante por varios años, gestionando todo tipo de ayudas y donaciones para poder producir. Cuando han sido perseguidas, perjudicadas y calumniadas, han afrontado los problemas de manera recursiva y firme, siempre perseverando en su trabajo sin importar las críticas externas.</p>	<p>Esta familia, en general, es bastante unida, tienen una ética de trabajo excelente, son proactivas, buscan soluciones y no se han rendido a pesar de todas las dificultades que han tenido que pasar. Siguen trabajando y buscando maneras de salir adelante, con o sin apoyo.</p>	<p>No dejarán de tener iniciativa ni de trabajar juntas, más bien afianzar eso aún más.</p>		

Fuente: (Taller Permacultura, comunicación personal, 14 de noviembre 2021)

A partir de estos escenarios factibles, se tienen acciones orientadoras sobre lo que se debe hacer para construir huertos más sostenibles y permaculturales, en el sentido en el cual estarán adaptados a su entorno y diseñados para ser abundantes sin requerir de tanta energía de las productoras. Se determinó que las áreas en las que más se deben trabajar son la comercialización y autogestión, la reducción de afectación por el clima en los cultivos, el mejoramiento del suelo, las plagas y enfermedades de las plantas y la capacitación.

Proceso 2: Intervención y Facilitación

Fase 5: Planificación participativa

El tipo de planificación que se utilizó en este proyecto entra en la categoría de “planificación indicativa”. Esto significa que, se realizó un proceso participativo para decidir qué acciones se tomarían en cada paso del proyecto, no obstante, el proceso técnico de realizar la planificación, poner productos y detallar actividades, fue realizada por la investigadora. Esto no significa que la planificación fue un instrumento rígido, del cual no era posible desviarse. El proceso fue altamente democrático y las decisiones finales sobre qué se hacía, cuándo y dónde se hacía, fueron de las participantes. Sin embargo, la realización del instrumento técnico no se la hizo participativamente mediante un taller o reunión, ya que la urgencia de ciertas problemáticas se volvió una necesidad principal.

A continuación, se puede observar la planificación, o más bien, un plan de acción que se construyó a partir del diagnóstico social y los escenarios de la prospección.

Tabla 9: Planificación del proyecto

<u>Objetivos generales</u>	<u>Objetivos específicos</u>	<u>Productos</u>	<u>Actividades</u>
Dar capacitación a las participantes	Capacitadas las participantes en los principios básicos de permacultura	Percepción de que los conocimientos previos han sido ampliados y/o complementados.	Realizar dos capacitaciones en permacultura
		Realizadas dos capacitaciones de permacultura	Brindar asistencia técnica por 6 meses, dividida en una serie de visitas según la necesidad
		Se comprenden los principios de la permacultura y se es capaz de aplicarlos al huerto (con apoyo)	
		Aplicadas, por lo menos, cinco recomendaciones brindadas durante las capacitaciones y asistencias técnicas	Visitas semanales al huerto para tener conocimiento del avance y las necesidades que se presenten.

	Brindada asistencia técnica en el huerto		
		Se tomaron acciones, por iniciativa propia, a partir de lo aprendido (no únicamente seguir instrucciones)	Trabajo en el huerto: siembra, deshierbe, cosecha, etc.
Mejoramiento del suelo	Aplicadas técnicas de mejoramiento de suelo	Al menos tres técnicas de mejoramiento de la calidad del suelo aplicadas .	Identificación de factores que son un riesgo para el suelo
	Suelo notablemente mejorado	Mejoramiento en la calidad de los productos	Identificación de técnicas pertinentes para la conservación y mejoramiento del suelo según el entorno
		Disminución de dificultades en el cultivo con respecto a crecimiento, tamaño de productos y enfermedades.	Aplicación de técnicas y monitoreo de las mismas
Reducción de afectación por el clima	Potencializado el espacio dentro de los invernaderos con el fin de ampliar el número de cultivos protegidos	Por lo menos 10 nuevos cultivos que se encontraban desprotegidos se pudieron introducir al invernadero.	Identificación de la estructura idónea para los huertos
			Compra de materiales y plantas
			Construcción de estructuras
			Siembra dentro de estructuras
			Monitoreo y control de cultivos bajo estructuras.
	Construidas las estructuras para proteger los cultivos.	Por lo menos dos estructuras construidas.	Planificación de espacio dentro de los invernaderos

			Ejecución de la planificación de espacio
			Monitoreo y control de cultivos en los invernaderos
Potenciar el control de plagas y enfermedades	Hechos los semilleros y hechas las plántulas propias.	Por lo menos se logró producir cuatro diferentes cultivos desde semilla	Designación de espacio para semilleros y plántulas
			Siembra de almácigos
		Implementado un espacio designado para semilleros y plántulas	Cuidado de las plántulas y semilleros
			Trasplante de plántulas nuevas
	Recolectadas las semillas de los cultivos	Se recolectaron semillas de, por lo menos, 10 cultivos.	Recolección de semillas propias
			Realización de semilleros a partir de semillas recolectadas
		Se realizaron, por lo menos, cinco semilleros a partir de las semillas propias recogidas	Aislar las plántulas para identificación de enfermedades
	Implementado el sistema de aislamiento de plántulas e identificación de enfermedades.	Se asilaron plántulas de, por lo menos, cinco cultivos, antes de plantarlas	Deshacerse de plántulas enfermas y sembrar las sanas
		Se identificaron las plantas enfermas.	Monitoreo y control de semilleros y plántulas
		Se redujo el número de cultivos con enfermedades.	Monitoreo y control de cultivos que provienen de los semilleros
Fortalecer la comercialización y autogestión	Disminuido el involucramiento en la asociación y potencializadas las iniciativas familiares	Venta de productos fuera del espacio de la asociación	Planteamiento de iniciativas propias que sean factibles
		Por lo menos una iniciativa generada en conjunto con la familia	Participación en espacio distintos a los de la asociación

	Construido el espacio para vender dentro del huerto.	Ventas semanales realizadas desde el huerto.	Generar propuestas que incluyan a la familia
		Se cuenta con un nombre y un espacio equipado.	Nombrar el huerto
	Potencializado el espacio dentro de los invernaderos con el fin de ampliar el número de cultivos protegidos	Por lo menos se han introducido dos productos con valor agregado a la oferta semanal.	Trabajo para producir productos
		Se vende, por lo menos, el 50% de los productos con valor agregado.	Delimitación de espacio para comercialización dentro del huerto
	Promocionados los productos en redes sociales	Se ha compartido material audiovisual y fotográfico del huerto y sus productos por, al menos, dos redes sociales diferentes)	Preparación del espacio
			Conseguir insumos para el espacio de venta a través de crowdfunding

Fuente: (Taller participativo de diagnóstico, comunicación personal, 5 de octubre de 2021) (Taller de Permacultura, comunicación personal, 7 de noviembre de 2021) (Taller de Permacultura, comunicación personal, 14 de noviembre de 2021)

Fase 6: Aplicación y Evaluación

Aplicación

A continuación, se detallan las acciones que se implementaron según cada objetivo general. Se mencionan, también, acciones que se fueron realizando a partir de los aprendizajes permaculturales y que no se contemplaron en la planificación.

- Dar capacitación a las participantes

Se realizaron las dos capacitaciones en permacultura que se tenían previstas. Aparte de estas capacitaciones, las cuales dieron una orientación al proyecto y a las acciones que se implementaron, las productoras recibieron capacitaciones en lombricultura, las cuales afianzaron sus conocimientos en compostaje y permitieron implementar estructuras adecuadas a sus composteras para que el proceso de descomposición sea más rápido y más

efectivo; y una capacitación sobre plantas frutales, por parte de un experto, donde aprendieron sobre el cuidado, la poda y la proliferación de las pocas plantas frutales que tienen en el huerto.

- Mejoramiento del suelo

Aprovechando los recursos disponibles en el terreno, se implementaron los acolchados con hojas secas. El acolchado es un recubrimiento del suelo que se hace en una cama de cultivo, alrededor de las plantas. La función del acolchado es mantener la humedad y regular la temperatura, lo cual es un beneficio para las plantas, sobre todo en el clima tan variable que hay en Sangolquí. El acolchado protege del sol, del frío y de la lluvia leve; además, al descomponerse, se transforma en abono. Esto cuida el suelo de la erosión y ayuda a mejorar sus condiciones, ya que aporta nutrientes. Se aplicó la implementación de viruta en los caminos que se forman entre las camas de cultivo, con el fin de evitar tener que deshierbar estas áreas y ahorrar trabajo a las productoras. Así mismo, la viruta, absorbe la humedad y el exceso del agua, lo cual previene que la lluvia lave el abono de los cultivos. Sin embargo, la viruta sí se va lavando con las lluvias intensas y también se va descomponiendo, por lo cual es necesario reponerla con el tiempo.

Las productoras hacen sus propios abonos, ya que cuentan con el suficiente material orgánico y la suficiente cantidad de lombrices para tener humus. Antes del proyecto, ellas se dedicaban a vender el humus que sacaban de su compostera. Con las capacitaciones y asistencias técnicas, empezaron a utilizar su propio humus en el huerto, evitando gastos innecesarios en tierra abonada y completando un círculo virtuoso que evita desperdicio y pérdida de energía/recursos.

- Reducción de afectación por el clima

Se identificó que, por la variabilidad del clima, la gran cantidad de lluvia y los riesgos de granizada que existen en la zona, era necesario construir el huerto de Olivia bajo alguna estructura que proteja a los cultivos de estas amenazas. La estructura escogida fue un túnel. Se decidió construirlo con caña guadua y plástico de invernadero. Esta estructura, permitió que los cultivos de la familia de Olivia, dueños del huerto desde cero, sobrevivieran a tres

granizadas fuertes que sucedieron a lo largo del proyecto, mientras que las plantas que se habían comprado y sembrado a la intemperie en el huerto orgánico establecido, murieron.

A partir de este suceso, se decidió que era necesario construir un túnel en el huerto orgánico, ya que, a pesar de que Maite y Carmita lograron construir un segundo invernadero, tienen muchos más cultivos importantes fuera de estas estructuras, los cuales representan su sustento económico, y deben ser protegidos. Al cierre del proyecto, estaba en proceso de construcción este segundo túnel, hecho con madera, caña y plástico de invernadero.

La implementación de túneles es una estrategia que cumple cuatro funciones: proteger los cultivos de las amenazas climáticas, asegurar una mejor calidad de los productos, brindar estabilidad a los cultivos y a la oferta de las productoras y, finalmente, proteger a las plantas de los animales que hay en el huerto (perros, gatos y vacas).

Como se mencionó, en el huerto establecido, las productoras construyeron un segundo invernadero, cuyo espacio de cultivo fue distribuido con ayuda de las asistencias técnicas y sus propios conocimientos. Es así que el segundo invernadero tiene más espacio en los laterales, el cual está mejor optimizado y planificado, ya que incluye cultivos que atraen a las plagas de los cultivos principales - como el tomate- y evitan que el ataque de las plagas mate a las plantas.

- Potenciar el control de plagas y enfermedades

A pesar de que se brindó asesoría y capacitación con ciertas plagas, no fue posible cumplir con la gran mayoría de objetivos, productos y acciones propuestas, así como no fue posible aplicar todos los consejos que recibieron.

En el huerto establecido, se practicó aislando ciertas plántulas para identificar aquellas que estaban enfermas. Esto aportó a reducir las enfermedades en los cultivos donde se aplicó este sistema. Sin embargo, éste es un problema cuyas soluciones existen, pero resultan inviables por el tiempo y la necesidad de las productoras. En el huerto establecido, Maite y Carmita viven de la venta de sus hortalizas y sus cultivos, así que la principal prioridad es que los productos salgan con la periodicidad que ellas necesitan. Al ser un huerto grande, tienen mucho trabajo por hacer y no tienen el tiempo de implementar soluciones que requieren de períodos de tiempo que se perciben como largos. Es así que ellas han descartado algunas soluciones, como cubrir el suelo de los invernaderos con un plástico por una o dos semanas para que el calor mate a las plagas del suelo y tampoco quieren hacer semilleros porque criar

plantas desde semilla requiere de mucha atención y esfuerzo. El huerto desde cero tampoco aplicó los semilleros, ya que se estaba trabajando primero en establecer el huerto principal, lo cual significó que Olivia y Francisco tampoco tenían el tiempo para hacerlo.

Por otra parte, está el lado económico. Algunos de los productos más efectivos para las plagas que sufren sus cultivos son caros y no siempre se cuenta con el presupuesto para poder comprarlos. Además, muchas de las plántulas que les llegan, son donaciones de instituciones y, la idea de rechazar estas donaciones, no les parece viable, porque no siempre tienen el dinero para comprar ellas mismas todas las plántulas que necesitan.

- Fortalecer la comercialización y autogestión

Las productoras tomaron la decisión de seguir vendiendo sus productos con la Asociación, pero se abrieron a trabajar de manera independiente, también. Empezaron a aceptar ofertas para vender en otros espacios, sin incluir a otros miembros de la Asociación y se animaron a crear una iniciativa familiar de comercialización.

Como primer paso de esta iniciativa, se le dio un nombre a los terrenos donde se está implementando el proyecto, lo cual da una identidad al lugar y también al trabajo que hacen estas mujeres. Después, se realizó una campaña para recolectar fondos. Con lo recaudado, se compró una carpa y una mesa, para que las productoras puedan vender sus productos sin tener que movilizarse hasta plazas y otros lugares establecidos para ferias. Las productoras construyeron un espacio pequeño para colocar la carpa y poder vender sus productos ahí. Para inaugurar el espacio y darse a conocer en el barrio, se organizó una casa abierta, donde vendieron sus productos y pudieron mostrar su huerto a las personas que las visitaron. Esta casa abierta y el espacio que crearon en su huerto, dio ánimos a las productoras para empezar a vender productos elaborados además de vender solo las hortalizas.

Con respecto a las redes sociales, se pudo hablar un poco sobre las herramientas que tienen algunas redes sociales, sin embargo, no se profundizó demasiado en este tema, ya que el tiempo que tienen las productoras es bastante limitado y no cuentan con internet todo el tiempo. En la casa abierta, se abrió una cuenta de TikTok para el huerto y se subieron un par de videos que alcanzaron entre 400 y 500 visitas cada uno. Se identificó que, una de las opciones más viables es que ellas cuenten con la ayuda de sus familiares (hijos, hijas, sobrinos y sobrinas) que puedan subir contenido de vez en cuando. Las redes sociales son un

espacio demandante y no se vio como urgente hacer una capacitación para comercialización en este tema.

- Otras acciones

La experiencia del huerto establecido dio algunas pautas para que el huerto desde cero tenga elementos que aseguren mejores condiciones para los cultivos. Una de las correcciones que se hizo para ambos huertos, fue el tamaño de las camas altas. El ancho con el que se manejaban anteriormente era de un metro y veinte centímetros. Esto dificultaba el cuidado de las plantas y, sobre todo, el proceso de poda y deshierbe, ya que la parte central de la cama era de difícil acceso. Se redujo el ancho de las camas de cultivo y esto generó una facilidad para poder cuidar de los productos sembrados, al mismo tiempo que disminuyó el cansancio y el dolor de espalda de las productoras.

En las asesorías, se recomendó disminuir la cantidad de camas que se trabajan al tiempo, ya que, en la permacultura, se busca reducir la cantidad de energía humana que se pone al cultivo. Se identificó que tener demasiada variedad no generaba más beneficio económico, sino que aumentaba los niveles de estrés y deterioraba la salud de las productoras.

Finalmente, se adquirieron capacitaciones en línea, con acceso de por vida, para que las participantes puedan continuar su formación en permacultura.

Evaluación

La evaluación permite determinar la pertinencia del proyecto y medir el logro de objetivos. Para este proyecto, al ser de corto plazo, se evaluaron resultados y productos. Esto quiere decir que se quiso evaluar los procesos de trabajo, los objetivos específicos y las actividades realizadas.

Para hacerlo, se utilizó la misma matriz de planificación pero se agregaron columnas al lado de los productos y de las actividades para realizar la valoración (Anexo 3). Los productos se evaluaron según el cumplimiento, con una escala del cero (0) al cinco (5), siendo cero (0) que no se cumplió para nada y cinco (5) que se cumplió totalmente. En las actividades se evaluó la gestión utilizando una escala de satisfacción que tiene cuatro grados: Satisfactorio (S), Casi Satisfactorio (CS), Poco Satisfactorio (PS) y Deficiente (D).

Se volvió a realizar la encuesta de seguridad alimentaria a las tres familias, con el objetivo de comparar la situación de seguridad alimentaria al inicio del proyecto y ahora. Se quiere determinar si fue posible aportar de manera positiva en el corto lapso de tiempo que duró la intervención. El taller de evaluación se realizó el 29 de mayo de 2022.

- *Resultados*

Los productos del primer objetivo general, dar capacitación a las participantes, tuvieron un promedio de cuatro (4) sobre cinco (5) en la escala de cumplimiento. Los productos del segundo objetivo general, mejoramiento del suelo, tuvieron un promedio de cuatro (4) sobre cinco (5) en la escala de cumplimiento. Los productos del tercer objetivo general, reducción de afectación por el clima, tuvieron un promedio de cinco (5) sobre cinco (5) en la escala de cumplimiento. Los productos del cuarto objetivo general, potenciar el control de plagas y enfermedades, tuvieron un promedio de dos (2) sobre cinco (5) en la escala de cumplimiento. Finalmente, los productos del quinto objetivo general, fortalecer la comercialización y la autogestión, tuvieron un promedio de cuatro (4) sobre cinco (5) en la escala de cumplimiento.

Se pudo concluir que, para casi todos los objetivos generales, los productos tuvieron una alta valoración en su cumplimiento, a excepción de los productos del objetivo cuarto - potenciar el control de plagas y enfermedades - del cual, como se explicó anteriormente, no se pudieron cumplir con lo propuesto por razones de tiempo y necesidad.

Las actividades del primer objetivo general, dar capacitación a las participantes, mostraron una valoración de casi satisfactorio en un 75% de las mismas, mientras que el 25% restante mostró una valoración de satisfactorio. Se percibió que hizo falta práctica en las capacitaciones teóricas recibidas y que se necesitó un poco más de atención y contextualización con las asistencias técnicas recibidas. Así mismo, se percibió que, para el huerto de Olivia y Francisco, pudo haber mejor atención a las necesidades de parte de la investigadora.

Las actividades del segundo objetivo general, mejoramiento del suelo, mostraron una valoración de satisfactorio en un 100% de las mismas. Se percibió que los cambios y consejos aplicados tuvieron excelentes resultados en el suelo.

Las actividades del tercer objetivo general, reducción de afectación por el clima, mostraron una valoración de satisfactorio en un 62,5% de las mismas, mientras que el 37,5% restante mostró una valoración de poco satisfactorio. Esta frecuencia de la valoración “poco

satisfactorio” se debe a que, a pesar de que se optimizó más el espacio en el segundo invernadero, no se logró planificar ni aplicar la totalidad de los consejos que se dieron en las asistencias técnicas. Por ejemplo, no se aplicaron los consejos de aprovechar el espacio vertical, sembrando árboles frutales o utilizando macetas apiladas, para tener más espacio en el suelo.

Las actividades del cuarto objetivo general, potenciar el control de plagas y enfermedades, no se valoraron, ya que, al no ejecutarse la mayoría de las acciones, no tenía sentido valorar la gestión de lo que no sucedió. Sin embargo, dos actividades que sí se realizaron (aislar las plántulas para identificación de enfermedades y deshacerse de plántulas enfermas y sembrar las sanas) mostraron una valoración de satisfactorio en un 100% de las mismas. Esto quiere decir que los resultados obtenidos en las actividades realizadas fueron útiles para las productoras y la gestión del proceso no les resultó problemática con respecto a tiempo.

Las actividades del quinto objetivo general, fortalecer la comercialización y autogestión, mostraron una valoración de satisfactorio en un 85,7% de las mismas, mientras que el 14,3% restante mostró una valoración de casi satisfactorio. Esto se debió a que las participantes sintieron que generar propuestas que incluyan a su familia pudo ser más satisfactorio y mejor organizado.

En general, este ejercicio de evaluación muestra resultados positivos, ya que los niveles de cumplimiento son altos en la mayoría de productos y el nivel de satisfacción es general, a excepción de unas pocas actividades. Se puede concluir que los resultados obtenidos han sido útiles y provechosos, tanto para el huerto establecido, como para el huerto desde cero. Así mismo, se observa que se pudo contextualizar mejor para comprender la dinámica de las productoras y ofrecer mejores soluciones con el tema de las plagas y enfermedades en las plantas, se pudo mejorar la capacidad de monitoreo e identificación de necesidades en el huerto desde cero, y la planificación y ejecución con respecto a los espacios de los invernaderos.

Las respuestas de las encuestas de seguridad alimentaria fueron las siguientes:

Tabla 10: Resultados encuestas de seguridad alimentaria - final del proyecto

	Puntuación	Severidad de inseguridad alimentaria
Familia Maite	6/15*	Moderada
Familia Carmita	9/15*	Moderada

Familia Olivia	3/15	Leve
*Estas dos familias no cuentan con menores de 18 años en su núcleo, así que ciertas preguntas no se aplicaban a su situación. Por esa razón, se aplicó regla de tres para convertir las puntuaciones a la escala utilizada.		

Fuente: (Taller participativo de Evaluación, comunicación personal, 29 de mayo de 2022) (Melgar Quiñone, 2010) (Pachón, 2009)

Comparando con los primeros resultados obtenidos al realizar esta encuesta al inicio del proyecto, es posible observar que, tanto la familia de Maite como de Carmita continúan teniendo una moderada inseguridad alimentaria, mientras que la familia de Olivia pasó de una moderada inseguridad alimentaria a una leve inseguridad alimentaria. La puntuación de la familia de Maite permaneció igual, mientras que la puntuación de la familia de Carmita subió un punto.

La razón por la cual la inseguridad alimentaria de la familia de Olivia disminuyó considerablemente, puede deberse, por una parte, a que el huerto ya produce alimentos para su hogar, no obstante, puede deberse, también a que, en el transcurso del proyecto, los casos de COVID-19 disminuyeron. Para la familia de Olivia, esto pudo significar más trabajo para su esposo. De la misma forma, la reducción de casos de COVID-19 pudo significar mayor reactivación económica y, como se vio en la valoración social, existen más ferias, más competencia y menos ingresos semanales para Maite y Carmita. Esto puede explicar que la puntuación de la familia de Carmita haya subido un punto.

Se consultó a las participantes si el trabajo del huerto les genera un ahorro en comida. Las tres participantes reportaron ahorrar dinero en comida con la producción del huerto. La familia de Maite ahorra, aproximadamente, \$80.00 al mes, la familia de Carmita ahorra, aproximadamente, \$60.00 al mes y la familia de Olivia ahorra, aproximadamente, \$16.00 dólares al mes. La diferencia en la cantidad de dinero ahorrado entre las familias de Maite y Carmita y la familia de Olivia se explica por el tamaño, el volumen de producción y la variedad de cultivos que hay en cada huerto. El huerto desde cero - que es el de Olivia - no produce tanta comida como el huerto establecido - de Carmita y Maite -, el cual cuenta con más estructuras, inversión y extensión de tamaño.

Es posible concluir que, en las tres familias, el huerto aporta a su alimentación diaria y genera un ahorro, lo cual impacta positivamente en la seguridad alimentaria. Sin embargo, existen otros factores, como el económico, que también amenazan esta seguridad y deben ser tomados en cuenta para el análisis.

Fase 7: Sistematización

La sistematización está definida como un proceso de producción de conocimientos a partir de la recolección de las experiencias de intervención en una realidad social (Sistematización, 2021). La sistematización tiene varios beneficios, entre los cuales están el aporte a la sostenibilidad, proporciona información vital para la toma de decisiones, aporta a la comprensión de procesos y enriquecimiento del conocimiento teórico (Sistematización, 2021).

La sistematización proporciona retroalimentación que es valiosa, tanto para participantes, como para técnicos, ya que se puede analizar, a mayor profundidad que en la evaluación, todo el proceso realizado, no solo los resultados. Esta información ayuda a no cometer los mismos errores y genera conocimientos orientadores para futuras acciones.

Se utilizó una entrevista semiestructurada para realizar la sistematización (Anexo 4) y se realizó un grupo focal, conformado por las participantes, el ingeniero Sánchez y la investigadora. Los resultados de estas proporcionaron la siguiente información (Taller participativo de Sistematización, comunicación personal, 29 de mayo de 2022):

El proyecto cumplió con las expectativas de las participantes al brindarles espacios nuevos de comercialización que acerquen a los consumidores con el trabajo de las productoras y, también, el lograr tener un huerto familiar para el autoconsumo en un terreno donde antes no crecía casi ningún cultivo. Las expectativas de la investigadora fueron superadas, ya que el nivel de compromiso fue mucho más alto del esperado, llegando a resultar en una completa apropiación del proyecto y florecimiento de iniciativas propias fuera de éste.

En general, se consideraron pertinentes las acciones realizadas. Únicamente los semilleros y otras recomendaciones aisladas no resultaron del todo útiles para el contexto. Sin embargo, el resto de acciones fueron adecuadas al contexto y las necesidades.

Se cumplieron, en su gran mayoría, los objetivos propuestos, no obstante, existe la conciencia de que es necesario seguir trabajando y trabajando con personas que estén igual de comprometidas que ellas. Las cosas que las participantes evidenciaron que hacen falta son la conformación de alianzas en el sector para potenciar la comercialización y más práctica permacultural para que los conocimientos se cimenten mejor. El punto de comercialización que se ha establecido tiene como objetivo atraer a más personas hacia el huerto. Se considera que el proyecto es un inicio de mejoras que son posibles de lograr en el largo plazo.

En aprendizajes, aparte del conocimiento agrícola y permacultural adquirido, destacó el lado humano de la gestión: el trabajo en equipo, el compromiso y el sentido de unión. Por las experiencias del pasado, las participantes no pensaron que se iba a trabajar en conjunto con técnicos y con la investigadora en un nivel de acompañamiento cercano. Lo que se esperaba era asesoría y un trabajo superficial de investigación, sin embargo, el proceso fue más intenso e involucrado, generando que todas las partes pudieran aprender sobre el trabajo conjunto. A pesar del desánimo y las dificultades, todos los participantes aprendieron a continuar y trabajar juntos.

Se consideró que se pudo haber mejorado el orden en la planificación y la contextualización de los casos de las diferentes familias para las capacitaciones, ya que una familia estaba comenzando desde cero y dos familias ya tenían amplia experiencia. Así mismo, se consideró que se pudo actuar con menos temor y abrirse más a participar en más espacios de comercialización. Las participantes también analizaron que les hizo falta escribir todos los conocimientos nuevos que iban adquiriendo, ya que no fue suficiente escucharlos únicamente. Un aspecto que se ve necesario trabajar es el empoderamiento de las productoras en cuanto a sus conocimientos, con el fin de no caer en la manipulación que se pueda dar por parte de autoridades o profesionales que las asesoran.

Entre los logros que se obtuvieron con el proyecto consta el poder cosechar plantas propias, el trabajar en equipo, la construcción del túnel nuevo en el huerto establecido, así como el apoyo recibido en el mismo con respecto a compra de plántulas y materiales indispensables para mejorar la producción. Olivia consideró que uno de los logros que obtuvo fue aprender del trabajo de Maite y Carmita, ya que ellas se dedicaron a enseñarle todo lo que saben con el fin de que su huerto prospere.

Entre los cambios que han notado con este proyecto está la producción de comida en donde antes no crecían cultivos, la disminución del trabajo en ciertas tareas y la mejora en el suelo y los cultivos.

Finalmente, las expectativas que se tiene para el futuro es continuar con el nuevo espacio de comercialización familiar para lograr mejorar sus ingresos. Una de las metas que tienen las productoras es lograr tener un día a la semana de descanso, ya que por varios años han trabajado de lunes a domingo y esto está afectando su salud. Además, en el huerto establecido se puso como meta intercambiar conocimientos por trabajo o algún beneficio económico, ya que muchos estudiantes de universidades cercanas al sector acuden a las productoras para hacer sus prácticas pre profesionales o sus trabajos de disertación. El problema es que se llevan conocimientos, intervienen en el huerto, hacen cambios sin

consultar a las productoras e inclusive se llevan cosas del huerto para sus trabajos sin dar nada a cambio. A partir de la experiencia del presente proyecto, las participantes sugirieron que esto cambie y se valore los conocimientos y los espacios que ellas ofrecen.

Análisis de los resultados

El siguiente análisis busca reflexionar sobre aspectos teóricos que se pudieron observar en la práctica. Estas reflexiones hacen mención al tema de género e interseccionalidad, permacultura y medio ambiente.

En primer lugar, el objetivo de implementar la permacultura como una base esencial del proyecto tuvo el fin de dar un enfoque holístico a todo el proceso. La permacultura no es únicamente un conjunto de técnicas agrícolas, es un modo de vida que integra sistemas cuyo fin es cuidar la tierra, cuidar a las personas y redistribuir los excedentes. Es posible ver que este proyecto busca las tres cosas: cuidar el impacto medio ambiental al buscar formas de proteger el suelo de la erosión, generar seguridad alimentaria mientras se aplican técnicas para reducir la cantidad de energía utilizada en los huertos (lo cual impacta positivamente en la salud de las mujeres) y, finalmente, redistribuir excedentes a través de estrategias de comercialización que sean justas para las productoras. El Ingeniero Sánchez hace énfasis en el círculo virtuoso que genera la agricultura: si el suelo está sano, los alimentos son sanos y las personas también (Taller participativo de Sistematización, comunicación personal, 29 de mayo de 2022).

Dicho esto, es evidente que la permacultura no es ciega a las condiciones sociales que generan injusticia alrededor de la producción de alimentos. El cuidado de la gente implica, también, cuidar de las mujeres. La planificación del proyecto como tal no contempló una intervención formal para realizar talleres de reflexión sobre el género e interseccionalidad; no obstante, con el trabajo hecho, se pudo recopilar información relevante sobre la experiencia de las mujeres rurales que se dedican a la agricultura. De la misma forma, mientras se trabajaba, se mantuvieron conversaciones donde se fomentó la reflexión en temas como el abuso de poder, la violencia doméstica y las injusticias.

Es importante reflexionar en la condición que tiene cada una de estas mujeres, ya que esto impacta en los resultados que cada una obtuvo en este proyecto. En primer lugar, tenemos a Olivia. Ella está casada y se dedica al trabajo del hogar (no remunerado). A pesar de que ella no percibe ingresos, su situación económica y familiar es más estable que la de sus hermanas ya que su esposo tiene título de tercer nivel y recibe un salario. De esta forma, el huerto que ella implementó tenía como principal fin el abastecer a su hogar. Esto generó que, para ella, el proceso tenga menos presión y que el huerto sea una fuente de disfrute. Así mismo, tuvo el apoyo de su esposo, el cual se dedicaba a realizar trabajos fuertes como el

levantamiento de estructuras, conexiones de riego, etc. Estos factores pusieron a Olivia y a su familia en una situación más ventajosa y fue posible percibir mejores resultados.

Maite, por otro lado, es una mujer divorciada y madre soltera. Su hijo ya es mayor de edad y se encuentra cursando la universidad. Ella tiene problemas de salud que afectan su desempeño en el huerto. Estos problemas no han sido causados por el trabajo en el campo, pero sí se agravan por el hecho de que no tiene ningún día de descanso a la semana. Maite vive del trabajo de su huerto y, con la pandemia, sus ingresos se vieron afectados fuertemente. Ella no recibe apoyo del padre de su hijo y es la única fuente de sustento de su familia. Esto genera que exista un sentido de urgencia mucho más fuerte con respecto al trabajo en el huerto ya que es su fuente de manutención. Además, al no tener fuentes de ingreso adicionales ni apoyo de hombres que trabajen en el huerto, se vuelve más difícil invertir en éste o llevar a cabo iniciativas, como construcción o labrado intenso del terreno.

Carmita, finalmente, es una mujer soltera y que se acerca a la tercera edad. Ella se hace cargo de sus dos padres, los cuales son adultos mayores que presentan leves discapacidades debido a la edad. Carmita es la única fuente de sustento de su hogar y trabaja con Maite en el huerto, así que también depende del trabajo que allí se haga y tiene los mismos factores de dificultad para invertir y trabajar el huerto. Un elemento importante en este caso es que Carmita es una mujer mayor que, a pesar de ser activa, no tener enfermedades y trabajar de lunes a domingo, también se afecta por la intensidad de trabajo y la falta de descanso. Es importante considerar que la extensión del huerto establecido en el que trabajan Carmita y Maite es mucho más grande que la extensión del huerto de Olivia. Estas condiciones explican los resultados que se obtuvieron en el diagnóstico y también en los procesos de cierre de proyecto.

Muchos de los elementos identificados en el diagnóstico, se pueden relacionar con la discriminación que sufren las productoras por el hecho de ser mujeres que, además, no han completado su educación secundaria, que viven en el campo y que no cuentan con un trabajo formal ni ingresos fijos. Por ejemplo, dentro del problema de las plagas y plantas enfermas, está la vulnerabilidad y el abuso de poder. Estas mujeres se asesoran constantemente de ingenieros e ingenieras, los cuales les venden plántulas o les venden pesticidas naturales para las plagas. Existe un abuso de poder por parte de estas personas, ya que les dan recomendaciones para combatir las plagas, pero estas recomendaciones no son útiles y solo generan una dependencia de los cultivos a los productos. Ellas, a pesar de tener conocimientos suficientes para saber que las soluciones propuestas no son viables, las implementan igual porque se sienten intimidadas o ignorantes debido a la humillación que

reciben cuando dan su opinión (Actividad colectiva de mantenimiento de huerto, comunicación personal, 19 de diciembre de 2021) (Actividad de monitoreo de resultados, comunicación personal, 13 de febrero de 2022).

El trabajo que se ha venido haciendo ha ayudado a que puedan tener una visión más clara de que sus conocimientos son valiosos y que deben confiar en ellos. A través de conversaciones y asesorías, se ha reforzado la idea en ellas, de que deben empoderarse de sus conocimientos y se ha intentado deconstruir, en lo posible, el imaginario de que deben complacer a las personas que perciben como “superiores” para no quedar como “mal educadas” o “groseras”.

Por otro lado, ellas denuncian haber perdido recursos por los comportamientos machistas de las autoridades en el sector. Cuentan experiencias donde las han amenazado y difamado con el fin de quitarles recursos que ellas recibieron como donación, por ejemplo, maquinarias, animales, espacios de comercialización en ferias y herramientas. Al pertenecer a una asociación mayoritariamente conformada por mujeres, su experiencia se ha visto marcada por estas luchas para reclamar lo que justamente les pertenece (Grupo Focal sobre la APAC, comunicación personal, 13 marzo de 2022).

Así mismo, participó en conversaciones donde se topó el tema de la violencia doméstica y también las malas experiencias dentro del matrimonio. El trabajo se vuelve más fuerte para las mujeres ya que, no solo deben trabajar en el campo, sino que tienen trabajo que hacer en casa y sus esposos no colaboran en estas tareas. Bajo la misma lógica del matrimonio, se hablaba de la pérdida parcial de la autonomía al casarse, ya que los hombres prohíben cosas a las mujeres o no les permiten tomar decisiones de forma independiente (Actividad colectiva de preparación del huerto, comunicación personal, 20 de noviembre de 2021) (Actividad de preparación del puesto de venta, comunicación personal, 20 de febrero de 2022) (Grupo focal sobre la APAC, comunicación personal, 13 marzo de 2022).

El trabajo realizado, a través de las conversaciones y las amistades que se han formado, ha fomentado la reflexión crítica de estos temas y ha generado un aporte al empoderamiento de los conocimientos y el autoestima de estas mujeres. Sin embargo, estas experiencias que se pudieron recoger solo corroboran lo que la FAO y otras organizaciones han denunciado ya por décadas y que la aplicación de la permacultura no puede dejar a un lado: las mujeres son las principales responsables de la producción de alimentos, sin embargo, son las que menos acceden a recursos y las que peores tratos reciben (Escobar, 2019) (Comisión Interamericana de Mujeres, 2020) (FAO, s.f.).

Propuesta

A partir de la información que se ha levantado y toda la investigación que se realizó, se presenta una propuesta para la construcción estratégica de huertos urbanos permaculturales, no solo en Rumiñahui, sino en cualquier ciudad y en cualquier condición.

Consideraciones preliminares			
1. Agua	2. Tierra/suelo	3. Espacio	4. Clima
<p>El agua es el principal recurso que se va a utilizar y es necesario saber qué fuentes de agua hay a nuestra disposición. Así mismo, es importante saber cómo vamos a llevar el agua hasta el huerto, una vez delimitado el espacio. Es importante considerar sistemas de riego.</p> <p>Para cualquier huerto, es recomendable tener un sistema de recolección del agua lluvia, ya que en épocas de verano se necesita reservas de agua limpia.</p> <p><u>Nota:</u> la calidad del agua es vital para la calidad de los alimentos. Si el agua tiene residuos o viene sucia, hay que tomarlo en cuenta para implementar procesos simples de limpieza de agua (filtración por peso o con piedras). Si se planea usar agua potable (del grifo), se debe dejar reposar al aire libre para evaporar el cloro.</p>	<p>El segundo elemento vital para un huerto es contar con tierra. Si se planea sembrar directamente en el suelo, es importante hacer análisis de suelo para determinar sus características y qué necesita para estar en condiciones óptimas para producir. Lo que se observa es la textura (arenosa o arcillosa), el color (mientras más oscura, mejor), la retención de agua y presencia de microorganismos. Se puede colocar unas gotas de agua oxigenada en un puñado de suelo; si genera burbujas, hay microorganismos. Mientras más burbujas, más microorganismos.</p> <p>Todos los huertos necesitan abono. Lo más recomendable es iniciar procesos de compostaje y lombricultura antes de construir el huerto. De esta forma no se gasta dinero. Sin embargo, si es necesario comprar tierra y abono, se recomienda hacerlo de pequeños productores.</p>	<p>Delimitar el espacio es clave para conocer qué insumos se van a utilizar. Cualquier espacio puede ser utilizado para producir alimentos, sin embargo, no todos los alimentos crecen en todas las condiciones y eso es importante conocerlo.</p> <p>Se debe tener en cuenta la extensión (cuántos metros), la ubicación y qué elementos hay en el espacio. Puede ser una parcela en un terreno, maceteros en un jardín, una terraza, un invernadero, etc.</p> <p>La delimitación del espacio nos permite saber cuánto tiempo de trabajo tendremos que dedicar al huerto para su manutención, qué cultivos se pueden sembrar, hacia donde dirigir el agua y cuánta tierra y abono se va a necesitar. También no dice qué herramientas necesitaremos tener.</p> <p>Se recomienda que el espacio esté cerca de la/s casa/s de la/s persona/s que trabajarán el huerto y que el tamaño vaya en concordancia con el número de personas que lo mantendrán.</p>	<p>Una vez se hayan resuelto los primeros tres elementos, es tiempo de la observación.</p> <p>Es importante conocer cuáles son las tendencias climáticas en el espacio donde se va a sembrar: cuánto sol y cuánta sombra hay, qué tan seguido llueve, qué tan fuerte llueve, si es un lugar cálido o frío, si el clima es variable durante el día, por donde sopla el viento y qué tan fuerte es ese viento, por donde sale el sol y cuáles son los lugares que reciben más sol y más sombra durante el día.</p> <p>Es importante reconocer qué tipo de plantas crecen naturalmente en el lugar (de ser el caso), qué insectos y organismos encontramos, qué animales hay cerca y observar todos los elementos que interactúan en el espacio donde estará nuestro huerto. Esto nos dará una noción de qué tipo de estructuras necesitamos, qué elementos representan una amenaza y cuáles una ventaja y de qué cultivos sembrar y dónde.</p>

Para construir el huerto		
Materiales	Estudio de cultivos	Planificación de cultivos
<p>Los materiales necesarios para un huerto dependerán de las necesidades identificadas en la observación y del espacio. Algunos huertos necesitarán sistemas de riego que incluyen mangueras, bombas, aspersores. Otros pueden necesitar una pequeña planta de tratamiento de agua mientras que otros solo necesitarán una regadera.</p> <p>Con respecto a herramientas, lo más básico es tener palas (grandes y pequeñas, tijeras de poda, azadón y barra para mover la tierra, excavadora para la siembra, garra de metal y macetas, de ser necesario.</p> <p>Los insumos básicos son semillas y/o plántulas, materia seca para acolchado y relleno de caminos (aserrín, cascarilla, viruta, hojas secas y demás) y abono.</p> <p>Según la necesidad, pueden necesitarse materiales como madera, caña, malla, plástico, composteras, ladrillos u otros para construir estructuras necesarias para la supervivencia y calidad de los cultivos.</p>	<p>Para decidir qué cultivos se sembrarán, se necesita considerar los hábitos y necesidades alimenticias de la/s persona/s que se beneficiarán del huerto. Es un error sembrar cultivos solo porque son de cosecha rápida o porque pensamos que es lo que más venderá. Primero, se debe satisfacer las necesidades propias. También es importante identificar si hay necesidades nutricionales específicas que el huerto puede suplir: hierbas aromáticas y medicinales, fuentes de carbohidratos, etc.</p> <p>Una vez identificados los alimentos que se consumen regularmente, hay que estudiarlos: es un cultivo que prefiere sol o sombra, es un cultivo que se debe hacer bajo invernadero o no, se debe hacer directo desde semilla o existen plántulas, le gusta mucha o poca agua, resiste las condiciones climáticas de donde vivo, con qué plantas se lleva bien, qué nutrientes toma y qué nutrientes fija en el suelo, qué plagas lo pueden atacar y cómo tratarlas, cuánto espacio necesitan.</p>	<p>Una vez seleccionados los cultivos que se quieren sembrar hay que planificarlos. Se debe identificar el espacio que va a ocupar cada cultivo y qué otros cultivos va a tener cerca, para asegurar que sean asociaciones beneficiosas.</p> <p>Se debe planificar, también, qué cultivos se sembrarán después de las primeras cosechas, teniendo en cuenta que no es posible sembrar siempre el mismo tipo de planta en el mismo lugar, pues esto causa daños irreversibles al suelo. La planificación de cultivos debe contemplar la rotación y la regeneración del suelo.</p>

Una vez implementado el huerto, el objetivo es seguir el trabajo de observación, con el fin de aprender cómo hacer del sistema que hemos creado eficiente, abundante y en armonía con el medio ambiente. Se necesitará invertir en recursos para combatir plagas, dar nutrientes extras a la tierra, implementar estructuras y demás. Con la observación, se vuelve posible el aprendizaje y la mejora.

Recomendaciones importantes:

1. Tener una o más fuentes de ingresos distintas antes de empezar un huerto, ya que buscar generar dinero con un huerto toma tiempo. Construir y mantener un huerto

requiere de inversión y, por lo general, los precios de los productos son muy variables, por lo que no es una fuente estable de ingresos.

2. Es posible hacer que el huerto produzca ingresos, sin embargo, es importante que primero satisfaga nuestras propias necesidades y luego se convierta en una fuente de dinero.
3. Se recomienda estudiar los mercados locales para familiarizarse con los productos, precios, lugares de venta, competencia, etc. Y se recomienda realizar productos con valor agregado y no solo vender los productos frescos que salgan del huerto, ya que sus precios suelen ser bajos.
4. En el caso de tener animales, mantenerlos lo más alejado posible de los cultivos, excepto cuando se haya cosechado y se quiera preparar el suelo nuevamente (en este caso, los excrementos de los animales sirven de abono y al comerse todo lo que encuentran, dejan la tierra limpia). Los animales tienden a comerse los cultivos, pisar las plantas e, incluso, comerse animales/insectos útiles para combatir plagas. Es importante tener espacios separados.
5. Buscar la forma de que todo cumpla una doble función y reducir el desperdicio. Por ejemplo, una compostera sirve para abono pero también para poner ahí los desperdicios orgánicos, el césped que se corte, etc. El agua que se utiliza para la cocina puede pasar por filtros naturales y servir para el riego. De esta forma, se evita el desperdicio, se genera ahorro y un aporte al medio ambiente.

En caso de huertos establecidos

Es importante leer los elementos descritos en las matrices de arriba, a pesar de tener ya un huerto establecido, porque es posible encontrar elementos que hacen falta. La observación es un elemento clave para generar cambios importantes. La experiencia es un buen camino para implementar soluciones. A través de la experiencia que ya se tiene y los aprendizajes que se han obtenido con el trabajo en el huerto, es posible pensar en soluciones que apliquen al contexto y necesidades específicas del huerto donde se trabaja.

Las recomendaciones principales para huertos establecidos que sean ya una fuente de ingresos son las siguientes:

- Identificar qué tareas del huerto toman más tiempo (riego, deshierbe, preparación de camas, etc) y pensar en formas en que se pueda optimizar el tiempo (sistema de riego, acolchado, etc).
- Identificar qué productos son los que generan más ganancia en el mercado e intentar transicionar poco a poco a la producción de estos productos. Por lo general, la producción de frutas es más rentable. En caso de que sea imposible, por condiciones climáticas, contemplar la introducción de productos con valor agregado a la oferta de venta.
- Generar alianzas con negocios y personas que vivan cerca del sector donde está ubicado el huerto para reducir lo más posible los costos de traslado hacia ferias o puntos de venta. Las alianzas con restaurantes, panaderías, tiendas de barrio suelen ser las más eficaces para tener un mercado seguro.
- Si es posible, buscar otras actividades que generen ingresos, para generar más estabilidad y tener fuentes para poder invertir en el huerto sin perder las ganancias.

Conclusiones

La investigación logró cumplir con los objetivos establecidos. A través de un diagnóstico, un trabajo prospectivo de cuatro escenarios (dos deseables y dos factibles) y el trabajo conjunto con las familias por un período de siete meses, fue posible proponer una estrategia de construcción de huertos permaculturales que aporten a la seguridad alimentaria de las familias. Si bien el aporte no fue inmediato para todas las familias participantes en esta investigación, los pasos que se han dado y las mejoras que se han implementado tienen el potencial de que el aporte genere un impacto positivo con el tiempo.

La propuesta que se generó, fue un poco más allá de lo planteado en un inicio, ya que no solo es aplicable para más familias en Rumiñahui, sino que se puede aplicar para cualquier familia, comunidad, individuo y demás, que desee construir un huerto permacultural en espacios urbanos o rurales. La permacultura es aplicable a todo contexto, incluso aquellos más retadores, es por esto que la propuesta también puede ajustarse a cualquier contexto necesario. No es posible ignorar que para la implementación de un huerto se necesitan recursos que pueden llegar a ser difíciles de conseguir si es que los ingresos son bajos. Sin embargo, es posible ir implementando de a poco el huerto, consiguiendo materiales reciclados y tomando acciones pequeñas hasta poder tener un huerto completamente equipado. Se demostró que un huerto genera ahorro y es capaz de fortalecer la seguridad alimentaria de las familias, sin embargo, el apoyo de instituciones y del Estado se ve como un elemento importante para que las personas en situación de pobreza puedan acceder a los insumos necesarios para un huerto.

La pregunta de investigación plantea el “cómo” se implementa un huerto permacultural como estrategia para generar seguridad alimentaria. La investigación es una respuesta a esta pregunta. En resumen, se necesita un trabajo de diagnóstico para poder identificar el contexto y las necesidades de las familias. Es importante un trabajo interdisciplinario que integre conocimientos agrícolas y también conocimientos sociales. Es importante que la interdisciplinariedad valore los conocimientos de todas las personas que participan, con el menor sesgo posible. En este proyecto se valoraron por igual los conocimientos técnicos de la Gestión Social, los conocimientos permaculturales y agrícolas del Ingeniero David Sánchez y otros profesionales agrónomos que visitaron el huerto y los conocimientos agrícolas y del territorio de las participantes, así como sus experiencias.

Se identificaron y se llevaron a cabo soluciones para problemas, como los conocimientos insuficientes para construir y mantener un huerto, las condiciones climáticas

cambiantes, infraestructura insuficiente para la cantidad de cultivos que se producen y el aumento de ferias que afectaron la comercialización de los productos. Con respecto a plagas y plantas enfermas, no se logró implementar la mayoría de las soluciones propuestas debido a que éstas no fueron contextualizadas completamente y resultaron generando más trabajo que alivio.

Los resultados obtenidos demostraron altos niveles de cumplimiento y altos niveles de satisfacción también. A pesar de ser un proyecto a corto plazo, se pudo observar cambios y acciones concretas que pueden tener un impacto positivo en el largo plazo, si se les da seguimiento.

A pesar de que se registraron resultados positivos, la investigación y el trabajo hecho demostró que la inseguridad alimentaria es un problema que está atravesado por diferentes problemas sociales y condiciones sociales, es por eso que no existe una única solución al problema. La pobreza, el medio ambiente, la seguridad humana, el género y la interseccionalidad son algunos. Un huerto con un enfoque permacultural es capaz de atender unos pocos de estos problemas, ya que su enfoque es holístico y contempla tanto el tema agrícola y medio ambiental, como el cuidado de las personas a todo nivel y el tema económico desde sistemas justos y estratégicos.

No obstante, un huerto permacultural es solo un *aporte*. Como se pudo observar, para las dos familias cuyos ingresos dependen por completo del trabajo en el huerto, sus condiciones de seguridad alimentaria no reportaron grandes mejoras en el tiempo que se llevó a cabo el proyecto. La familia cuyos ingresos dependen de otras actividades sí lo hicieron ya que las condiciones de trabajo fueron mejorando mientras se aminoraban los efectos de la emergencia sanitaria. Esto indica que, para generar seguridad alimentaria, es imperativo estabilizar e incrementar el nivel de ingresos. La pobreza es un elemento central que debe ser trabajado necesariamente al hablar de la inseguridad alimentaria.

La Gestión Social tiene un gran campo de acción dentro de la seguridad alimentaria, ya que, no sólo se necesitan políticas públicas más integrales y cercanas a los pequeños productores, el trabajo de campo es crucial para conocer las condiciones en las que los alimentos de la ciudad (y el país) son producidos. Hay un amplio espacio para procesos socioeducativos, levantamiento de información, potenciación de capacidades organizativas y políticas, así como una necesidad de generar conciencia sobre las condiciones injustas y precarias que sufren las mujeres productoras.

Con este proyecto, fue posible palpar el nivel de intervención que es posible tener con la Metodología y las herramientas de la Gestión Social para generar procesos de transformación. Las acciones implementadas abren un camino para mejorar los ingresos de las familias, mientras que los aprendizajes que tuvieron las participantes demostraron ser un paso firme hacia el empoderamiento de sus conocimientos, de su historia y de sus experiencias. El aprendizaje que, personalmente, pude tener en este proceso fue el evidenciar que las personas tienen las soluciones pero no los recursos para implementarlas y que es una verdadera necesidad tener personas, como los y las gestoras sociales, que tengan la capacidad y el conocimiento para actuar como un puente entre ellos y las instituciones y personas que tienen la capacidad de hacer realidad sus propuestas.

Recomendaciones

Las recomendaciones que se hacen a continuación hacen referencia al proceso investigativo que se tuvo en este proyecto.

- Se recomienda mantener un registro riguroso de las actividades y de la información que se obtiene de cada una. A veces es complicado grabar las conversaciones, por temas de privacidad, sin embargo, tener un diario de campo y la disciplina para escribir toda la información útil que se recibió cada día, es una gran ayuda para la memoria y la rigurosidad de la investigación.
- Es recomendable revisar constantemente la teoría de la metodología que se esté aplicando y no confiar completamente en la memoria. No obstante, es importante mantener una flexibilidad con los procesos, ya que cada contexto es diferente.
- Finalmente, se recomienda mantener la apertura a los errores. Puede resultar frustrante que las cosas no salgan como se esperaban o que los factores externos cambien las condiciones que se tenían previstas. Sin embargo, aunque el resultado sea distinto al que se esperaba, es un resultado válido que genera aprendizajes.

Anexos

Anexo 1: Encuesta socioeconómica

CUESTIONARIO SOCIOECONÓMICO		
Estado civil		
Afiliación a seguro (privado o IESS)	SÍ	NO
¿Cuál?		
FACTORES ECONÓMICOS		
¿Quién es la persona que aporta económicamente al hogar?		
¿Cuántas personas tienen trabajo en su casa?		
¿Qué tipo de trabajo tienen las personas que sí trabajan?	Formal	Informal
¿Hay algún mayor de edad en tu hogar que esté sin trabajo pero quiere y puede trabajar?	SÍ	NO
EDUCACIÓN		
Solo aplica si hay niños y/o jóvenes entre 5 y 17 años: ¿los niños/jóvenes están estudiando? ¿Se matricularon en la escuela/colegio?	SÍ	NO
Entre los mayores de edad, ¿todos acabaron la primaria?	SÍ	NO
¿Cuál es el nivel de instrucción de la/s persona/s que más aporta económicamente en el hogar		
¿Cuántos de los mayores de edad estudian o han estudiado en la universidad o instituto técnico? (no importa si acabaron los estudios o no)		
En el caso de que uno o varios mayores de edad no hayan obtenido estudios superiores o terminado el colegio, ¿cuál o cuáles fueron las razones?		
VIVIENDA		
¿Dónde vive? (casa/departamento propio, casa/departamento arrendado, en la casa de familiares/amigos, otro)		
¿Su vivienda tiene pisos de tierra, techo de paja, paredes hechas de caña o algo parecido?	SÍ	NO
¿Con cuántos cuartos cuenta su vivienda?		
¿Su vivienda tiene acceso a alcantarillado y agua potable?	SÍ	NO
¿Cuenta con una cocina a gas o inducción?	SÍ	NO
PERCEPCIÓN		
En la Actual Situación Económica de su Hogar usted siente que...		
a) No logran equilibrar ingresos y gastos (se ven obligados a endeudarse o lo están pensando)		

b) Apenas logran equilibrar ingresos y gastos (necesitan un soporte adicional para poder vivir más cómodamente)
c) Equilibran sin problema ingresos y gastos (logran ahorrar dinero o por lo menos salen sin problemas cada mes)

Anexo 2: Encuesta de seguridad alimentaria

CUESTIONARIO SEGURIDAD ALIMENTARIA		
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted se preocupó porque los alimentos se acabaran en su hogar?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar se quedaron sin alimentos?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez en su hogar dejaron de tener una alimentación balanceada?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar comió menos de lo que debía comer?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar sintió hambre pero no comió?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez usted o algún adulto en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de tener una alimentación saludable*?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar tuvo una alimentación basada en poca variedad de alimentos?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar dejó de desayunar, almorzar o cenar?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar comió menos de lo que debía?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez tuvieron que disminuir la cantidad servida en las	SÍ	NO

comidas a algún menor de 18 años en su hogar?		
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar sintió hambre pero no comió?	SÍ	NO
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos, ¿alguna vez algún menor de 18 años en su hogar solo comió una vez al día o dejó de comer durante todo un día?	SÍ	NO

Anexo 3: Matriz de evaluación

<u>Objetivos generales</u>	<u>Objetivos específicos</u>	<u>Productos</u>	<u>Valoración (se cumplió o no)</u>	<u>Actividades</u>	<u>Valoración (de la gestión)</u>
Dar capacitación a las participantes	Capacitadas las participantes en los principios básicos de permacultura	Percepción de que los conocimientos previos han sido ampliados y/o complementados.		Realizar dos capacitaciones en permacultura	
		Realizadas dos capacitaciones de permacultura		Brindar asistencia técnica por 6 meses, dividida en una serie de visitas según la necesidad	
		Se comprenden los principios de la permacultura y se es capaz de aplicarlos al huerto (con apoyo)			
	Brindada asistencia técnica en el huerto	Aplicadas, por lo menos, cinco recomendaciones brindadas durante las capacitaciones y asistencias técnicas		Visitas semanales al huerto para tener conocimiento del avance y las necesidades que se presenten.	
		Se tomaron acciones, por iniciativa propia, a partir de lo aprendido (no únicamente seguir instrucciones)		Trabajo en el huerto: siembra, deshierbe, cosecha, etc.	

Mejoramiento del suelo	Aplicadas técnicas de mejoramiento de suelo	Al menos tres técnicas de mejoramiento de la calidad del suelo aplicadas .		Identificación de factores que son un riesgo para el suelo	
	Suelo notablemente mejorado	Mejoramiento en la calidad de los productos		Identificación de técnicas pertinentes para la conservación y mejoramiento del suelo según el entorno	
		Disminución de dificultades en el cultivo con respecto a crecimiento, tamaño de productos y enfermedades.		Aplicación de técnicas y monitoreo de las mismas	
Reducción de afectación por el clima	Potencializado el espacio dentro de los invernaderos con el fin de ampliar el número de cultivos protegidos	Por lo menos 10 nuevos cultivos que se encontraban desprotegidos se pudieron introducir al invernadero.		Identificación de la estructura idónea para los huertos	
				Compra de materiales y plantas	
				Construcción de estructuras	
				Siembra dentro de estructuras	
				Monitoreo y control de cultivos bajo estructuras.	
	Construidas las estructuras para proteger los cultivos.	Por lo menos dos estructuras construidas.		Planificación de espacio dentro de los invernaderos	
				Ejecución de la planificación de espacio	
Monitoreo y control de cultivos en los invernaderos					

Potenciar el control de plagas y enfermedades	Hechos los semilleros y hechas las plántulas propias.	Por lo menos se logró producir cuatro diferentes cultivos desde semilla		Designación de espacio para semilleros y plántulas	
				Siembra de almácigos	
		Implementado un espacio designado para semilleros y plántulas		Cuidado de las plántulas y semilleros	
				Trasplante de plántulas nuevas	
	Recolectadas las semillas de los cultivos	Se recolectaron semillas de, por lo menos, 10 cultivos.		Recolección de semillas propias	
				Realización de semilleros a partir de semillas recolectadas	
		Se realizaron, por lo menos, cinco semilleros a partir de las semillas propias recogidas		Aislar las plántulas para identificación de enfermedades	
	Implementado el sistema de aislamiento de plántulas e identificación de enfermedades.	Se asilaron plántulas de, por lo menos, cinco cultivos, antes de plantarlas		Deshacerse de plántulas enfermas y sembrar las sanas	
		Se identificaron las plantas enfermas.		Monitoreo y control de semilleros y plántulas	
		Se redujo el número de cultivos con enfermedades.		Monitoreo y control de cultivos que provienen de los semilleros	
Fortalecer la comercialización y autogestión	Disminuido el involucramiento en la asociación y potencializadas las iniciativas familiares	Venta de productos fuera del espacio de la asociación		Planteamiento de iniciativas propias que sean factibles	
		Por lo menos una iniciativa generada en conjunto con la familia		Participación en espacio distintos a los de la asociación	

	Construido el espacio para vender dentro del huerto.	Ventas semanales realizadas desde el huerto.		Generar propuestas que incluyan a la familia	
		Se cuenta con un nombre y un espacio equipado.		Nombrar el huerto	
	Potencializado el espacio dentro de los invernaderos con el fin de ampliar el número de cultivos protegidos	Por lo menos se han introducido dos productos con valor agregado a la oferta semanal.		Trabajo para producir productos	
		Se vende, por lo menos, el 50% de los productos con valor agregado.		Delimitación de espacio para comercialización dentro del huerto	
	Promocionados los productos en redes sociales	Se ha compartido material audiovisual y fotográfico del huerto y sus productos por, al menos, dos redes sociales diferentes)		Preparación del espacio	
				Conseguir insumos para el espacio de venta a través de crowdfunding	

Anexo 4: Entrevista semiestructurada para Sistematización

Sistematización

1. ¿Cuáles eran sus expectativas antes del proyecto? ¿Cómo las ven ahora? ¿Se cumplieron?
2. ¿Fueron adecuadas las acciones que se tomaron para mejorar las problemáticas identificadas?
3. ¿Se cumplieron los objetivos? ¿Se podrían cumplir en una visión de mediano o largo plazo?
4. ¿Qué cosas creen que nos faltaron hacer, profundizar y/o apoyar?
5. ¿Qué aprendizajes han tenido en este proceso? (No solo ligados a la agricultura)
6. ¿Qué pudimos hacer mejor a nivel personal y a nivel grupal?
7. ¿Qué logros se han tenido?
8. ¿Qué cambios se han hecho a partir del proyecto?
9. ¿Cuáles son las expectativas para el futuro?

Bibliografía

- AccuWeather. (2021-2022). *Sangolquí, Pichincha*. Obtenido de <https://www.accuweather.com/es/ec/sangolqui/129809/march-weather/129809?year=2022>
- Acosta, R. d. (2015). *Permacultura y sostenibilidad agrícola*. San Cristobal de La Laguna: Universidad de La Laguna.
- Albarracín, P. L. (2020). *Fomento de Huertos Orgánicos como estrategia para la sostenibilidad e independencia alimentaria en la zona rural de Guayaquil*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Aragón, R. I. (2018). *Diagnóstico para la posible adopción de huertos familiares en la localidad de loma alta perteneciente al APFF del Nevado de Toluca*. Toluca: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Arjona, B. (2006). Asentamientos humanos sostenibles permacultura y ecoaldeas. *Revista Ambiental Éolo*.
- Beltrán, B. (13 de marzo de 2021). 34 ferias comunitarias se realizarán este sábado 13 de marzo de 2021, en Pichincha. *El Comercio*.
- Borja, J. P. (2018). *Implementación de un huerto urbano para promover el aprendizaje y el cambio de actitud hacia el medio ambiente en los niños y niñas del séptimo grado de la escuela Juan Genaro Jaramillo, en el periodo de septiembre del 2017-abril del 2018*. Quito: Universidad Internacional SEK.
- Barahona, R. (marzo de 2012). *FORO INTERNACIONAL SOBRE LOS DERECHOS DE LAS PERSONAS MAYORES*. Obtenido de https://www.cepal.org/sites/default/files/events/files/rocio_barahona.pdf

- Cano, E. J. (2015). Huertos familiares: un camino hacia la seguridad alimentaria. *Revista Pueblos Y Fronteras Digital*.
- Carrera Díaz, W. (2018). *Plan de Gobierno "Rumiñahui, humano, próspero, participativo y moderno"*.
- Chávez, J. (2021). *Impacto del cambio climático en la agricultura en los sistemas de producción agroecológico, orgánico y convencional en los cantones Cayambe y Pedro Moncayo*. Recuperado el 26 de mayo de 2022, de <https://repositorio.uasb.edu.ec/bitstream/10644/7921/1/T3434-MCCSD-Ch%C3%A1vez-Impacto.pdf>
- Clavijo, C. (2013). *LA AGRICULTURA URBANA EN QUITO: ANÁLISIS DE LA SUSTENTABILIDAD DE LAS HUERTAS DE TRES PROYECTOS*. FLACSO.
- Comisión Interamericana de Mujeres. (2020). *Las mujeres rurales, la agricultura y el desarrollo sostenible en las Américas en tiempos de COVID-19*. Cuaderno Jurídico y Político.
- Crenshaw, K. (24 de septiembre de 2015). Why Intersectionality Can't Wait. *The Washington Post*.
- Escobar, K. (2019). *Las políticas públicas y su incidencia en la inserción laboral y emprendimiento de las mujeres durante el periodo 2017-2018 en el Cantón Rumiñahui*. Sangolquí: Universidad de las Fuerzas Armadas.
- Falcón, M. C. (2009). ZYGMUNT BAUMAN: REFLEXIONES SOBRE POBREZA Y VULNERABILIDAD. En M. C. Rojas, M. C. Falcón, G. Galassi, P. Gómez, & J. Huergo, *Lecturas sobre vulnerabilidad y desigualdad social* (págs. 87-98). Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.
- FAO. (noviembre de 1996). Declaración de Roma sobre la Seguridad Alimentaria Mundial. Obtenido de Cumbre Mundial sobre la Alimentación: <https://www.fao.org/3/w3613s/w3613s00.htm>
- FAO. (2007). *Directrices Voluntarias*. Obtenido de El Derecho Humano a la Alimentación: <http://www.fao.org/3/a1601s/a1601s.pdf>
- FAO. (octubre de 2019). Comité de Seguridad Alimentaria Mundial. Obtenido de DECLARACIÓN DEL PRESIDENTE DEL COMITÉ DE SEGURIDAD ALIMENTARIA MUNDIAL (CSA): <https://www.fao.org/3/nb467es/nb467es.pdf>
- FAO. (s.f.). La mujer y la seguridad alimentaria. Obtenido de <https://www.fao.org/FOCUS/S/Women/Sustin-s.htm>

- Fases de la Metodología. (2020). En M.J. Chávez (Comp.), *Q0876: Metodología de la Gestión Social I*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.
- Fundación Ibero Meneses . (s.f.). *Consecuencias de la desnutrición*. Obtenido de <https://www.fundacionibero.org/consecuencias-de-la-desnutricion>
- Feres, J. C., & Mancero, X. (2001). *El método de las necesidades básicas insatisfechas (NBI) y sus aplicaciones en América Latina*. Santiago de Chile: CEPAL.
- GAD Municipal Cantón Rumiñahui. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento territorial Cantón Rumiñahui 2012 – 2025*. Obtenido de http://181.112.151.212/Documentacion/RENDICION_DE_CUENTAS/2021/PDYOT-2014-2019.pdf
- Giraldo, M., Cabascango, J., & Pinargote, L. (2017). *Soberanía alimentaria a través de la permacultura*. Ibarra : Universidad Técnica del Norte.
- INEC. (s.f.). *Pobreza por Necesidades Básicas Insatisfechas*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/pobreza-por-necesidades-basicas-insatisfechas/>
- INEC. (marzo de 2015). *Metodología de construcción del agregado del consumo y estimación de línea de pobreza en el Ecuador*. Obtenido de <https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2015/Pobreza%20por%20Consumo-2015/2.%20150410%20ECVMetodologia.pdf>
- INEC. (2016). *Índice de Pobreza Multidimensional*. Obtenido de Ficha metodológica: https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Sitios/Pobreza_Multidimensional/assets/ipm-ficha-del-indicador.pdf
- INEC. (diciembre de 2020). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/POBREZA/2020/Diciembre-2020/202012_PobrezayDesigualdad.pdf
- INEC. (enero-marzo de 2021). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Trimestre-enero-marzo-2021/Trimestral%20enero-marzo%202021_Mercado_Laboral.pdf
- INEC. (mayo de 2021). *Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo*. Obtenido de https://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/EMPLEO/2021/Mayo-2021/202105_Mercado_Laboral.pdf

- Intriago, J. L., & Salazar, M. B. (2018). *Propuesta para la implementación de huertos agroecológicos a través de la permacultura en la comunidad universitaria de la carrera de Licenciatura en Gastronomía*. Guayaquil: Universidad de Guayaquil.
- Jácome, D. (junio de 2021). AGRUPAR. (S. Alarcón, Entrevistador)
- Landon-Lane, C. (2004). *Livelihoods grow in gardens: diversifying rural incomes through home gardens*. Roma: Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- Lenscak, M. P., & Iglesias, N. (2019). *Invernaderos Tecnología apropiada en las regiones productivas del territorio nacional argentino*. INTA Ediciones.
- López, L. A. (2015). *Formando una nueva generación de extensionistas orientados a promover la agroecología y la permacultura en México*. La Plata: Universidad Nacional de La Plata.
- Martínez, J. A. (2016). *La permacultura, desde la soberanía alimentaria, como estrategia alternativa de resistencia al modelo agroalimentario hegemónico*. Medellín: Universidad de Antioquia.
- Melgar Quiñonez, H. (2010). *Validación de la Escala Latinoamericana y Caribeña para la medición de la Seguridad Alimentaria (ELCSA) en Guatemala*. Ohio: FAO.
- Mollison, B., & Slay, R. (1978). *Introducción a la Permacultura*.
- Morley, J. E. (2020). *Desnutrición*. Obtenido de <https://www.msmanuals.com/es-ec/hogar/trastornos-nutricionales/desnutricion/desnutricion>
- Naciones Unidas. (1974). *Conferencia Mundial sobre la Alimentación*. Obtenido de www.un.org/es/development/devagenda/food-shtml
- Naciones Unidas. (1987). *Informe de la Comisión Mundial sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo*. Naciones Unidas.
- Naciones Unidas. (2020). *Desafíos Globales*. Obtenido de Derechos Humanos: <https://www.un.org/es/global-issues/human-rights>
- Múñiz, R. (2019). El aporte de la permacultura en el desarrollo de la agricultura urbana. *Revista Tekhné*, 35-43.
- Pachón, H. (2009). Metodología de Evaluación de la Seguridad Alimentaria en Comunidades Rurales. *III Congreso Nacional de la SECIAN*.
- Prefectura de Pichincha. (13 de agosto de 2021). *Ferias comunitaria se celebran en Rumiñahui, Pedro Moncayo y Cayambe para reactivar la economía*. Obtenido

de

<https://www.pichinchacomunicaciones.com.ec/ferias-comunitaria-se-celebran-en-ruminahui-pedro-moncayo-y-cayambe-para-reactivar-la-economia/>

Prefectura de Pichincha. (3 de diciembre de 2021). *Ferías productivas en Rumiñahui y el sur de Quito*. Obtenido de <https://www.pichinchacomunicaciones.com.ec/ferias-productivas-en-ruminahui-y-el-sur-de-quito/>

PUCE. (s.f.). *La Investigación en la carrera de Gestión Social*. Quito.

Quail Springs. (2020). *Our Work*. Obtenido de <https://www.quailsprings.org/about-us/our-work/>

Reyes, E., Angulo, J. M., & López, E. S. (2019). *Diseño Tecnológico para la Conservación de los Huertos Familiares en el Poblado de Olcuatitán Nacajuca*. Cancún: Universidad del Caribe.

Rodríguez, R. M., Hernández, R., Hernández, J. C., & Pérez, A. C. (2016). La permacultura, una alternativa en la producción de alimentos desde la escuela y la comunidad. *Revista de Cooperativismo y Desarrollo*.

Rojas Aravena, F. (2012). Presentación. En A. Álvarez, T. Beirute, C. Fuentes, D. Luz, A. Santillán, & F. Rojas, *Seguridad Humana: Nuevos Enfoques* (págs. 5-8). San José: Rojas Aravena, Francisco.

Rojas Aravena, F., & Álvarez Marín, A. (2012). Seguridad Humana: Un estado del arte. En A. Álvarez, T. Beirute, C. Fuentes, D. Luz, A. Santillán, & F. Rojas, *Seguridad Humana: Nuevos Enfoques* (págs. 9-32). San José: Rojas Aravena, Francisco.

Sánchez, D. (junio de 2021). Permacultura. (S. Alarcón, Entrevistador)

SIGMA Consultores. (2015). *PLAN DE DESARROLLO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE COTOGCHOA 2015-2019*. Obtenido de Cantón Rumiñahui:
http://app.sni.gob.ec/sni-link/sni/PORTAL_SNI/data_sigad_plus/sigadplusdiagnostico/1768097440001_DIAGNOSTICO_PDyOT_GAD_PARROQUIAL_COTOGCHOA_2015_2019_29-10-2015_11-50-42.pdf

Silva, C., Cevallos, R., Sarabia, M., & Boza, J. (2016). IMPACTO EN EL MEDIO AMBIENTE DE LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS EN EL CANTÓN EL EMPALME, ECUADOR. *Caribeña de Ciencias Sociales*.

Sistematización. (2021). En M.J. Chávez (Comp.), *Q0884: Metodología de la Gestión Social III*. Pontificia Universidad Católica del Ecuador.

- Soto, M. J. (2019). *La permacultura: una filosofía y un sistema agrícola que garantiza la seguridad alimentaria de manera sostenible y autosuficiente*. Madrid: Universidad Pontificia Comillas.
- Spicker, P. (2009). Definiciones de pobreza: doce grupos de significados. En P. Spicker, S. Alvarez, & D. Gordon, *Pobreza: un glosario internacional* (págs. 291-306). Buenos Aires: CLACSO.
- Suquilanda, M. (29-31 de octubre de 2008). *El Deterioro de los Suelos en el Ecuador y la Producción Agrícola*. Obtenido de <http://www.secsuelo.org/wp-content/uploads/2015/06/3.-Ing.-Manuel-Suquilanda.-Suelos.pdf>
- UniPermacultura. (2019). Diplomado en Parmacultura. Brasil.