

## HUERTOS CLIMÁTICAMENTE INTELIGENTES: SOBERANÍA ALIMENTARIA Y MEDICINA ANCESTRAL EN LA COMUNA YAMANUNKA DE SHUSHUFINDI, ECUADOR

Ximena Rosalía Tsahuanda Ungucha

xrtsahuandau@istx.edu.ec

Instituto Superior Universitario Cotopaxi - Ecuador

<https://orcid.org/0009-0001-3927-6755>

Cristian Sebastián Cárdenas Naranjo

cscardenasn@istx.edu.ec

Instituto Superior Universitario - Ecuador

<https://orcid.org/0009-0002-0108-3293>

Ángel Patricio Velásquez-Cajas

apvelasquezc@istx.edu.ec

Instituto Superior Universitario Cotopaxi - Ecuador

<https://orcid.org/0000-0002-1814-1691>

Recibido: 25/07/24

Aceptado: 22/08/24

Publicado: 01/09/24

### RESUMEN

En la comuna shuar Yamanunka de la parroquia Limoncocha del cantón Shushufindi en la provincia de Sucumbíos, Ecuador, se implementó el proyecto de huerto climáticamente inteligente el mismo que tiene como objetivo fortalecer la soberanía alimentaria y revitalizar la medicina ancestral de la comunidad. Esta investigación utilizó un diseño experimental que cuenta con un enfoque cualitativo, aplicando un método deductivo. Como técnicas se aplicaron la entrevista y la georreferenciación. En este proceso, la participación comunitaria es clave fundamental en la planificación, gestión y toma de decisiones sobre los cultivos y la distribución de los productos. Por ello, se trabaja de la mano con la Asociación de mujeres Nua Kakaram (mujeres valientes), que lideran los esfuerzos de agricultura sostenible y adaptación al cambio climático, promoviendo la biodiversidad y la soberanía alimentaria. Así mismo, se realizaron monitoreos sistemáticos de las actividades que evalúan el impacto en la producción y sostenibilidad, permitiendo modificaciones para mejorar las prácticas. Los resultados demuestran una mejora en la seguridad alimentaria, tanto para las mujeres de la asociación Nua Kakaram y para la comunidad, al igual que el conocimiento compartido sobre prácticas agrícolas y medicinales tradicionalmente utilizadas.

**Palabras clave:** agricultura ancestral, cambio climático, participación comunitaria, soberanía alimentaria.

# CLIMATE-SMART GARDENS: FOOD SOVEREIGNTY AND ANCESTRAL MEDICINE IN THE YAMANUNKA COMMUNITY OF SHUSHUFINDI, ECUADOR

## ABSTRACT

In the Shuar Yamanunka community of the Limoncocha parish of the Shushufindi canton in the province of Sucumbíos, Ecuador, a climate-smart garden project was implemented with the objective of strengthening food sovereignty and revitalizing the community's ancestral medicine. This research used an experimental design with a qualitative approach, applying a deductive method. Interviews and georeferencing were used as techniques. In this process, community participation is a fundamental key in the planning, management and decision-making on crops and product distribution. For this reason, we work hand in hand with the Nua Kakaram (brave women) women's association, which leads sustainable agriculture and climate change adaptation efforts, promoting biodiversity and food sovereignty. Systematic monitoring of activities was also carried out to evaluate the impact on production and sustainability, allowing for modifications to improve practices. The results demonstrate an improvement in food security, both for the women of the Nua Kakaram association and for the community, as well as shared knowledge about traditionally used agricultural and medicinal practices.

**Key words:** ancestral agriculture climate change, community participation, food sovereignty.

**Correo principal para contacto:** [xrtsahuandau@istx.edu.ec](mailto:xrtsahuandau@istx.edu.ec)

## 1. INTRODUCCIÓN

En un mundo donde los impactos del cambio y la variabilidad climática se notan con mayor frecuencia, los agricultores sufren pérdidas económicas por factores externos, afectando al desarrollo económico del país y también, la seguridad alimentaria de las zonas (Vermeulen, 2024). Así mismo, los retos en materia de diseño y uso de medidas de adaptación y mitigación al clima son mayores. Como posible solución a estas problemáticas se encuentra la Agricultura Climáticamente Inteligente (ACI). Este es un enfoque transformador que reorienta los sistemas agrícolas en pro de la seguridad alimentaria bajo nuevas realidades (Lipper et al, 2024), permitiendo tanto a pequeños agricultores, como a grandes gremios y gobiernos, desarrollar estrategias de adaptación y mitigación al cambio climático, satisfaciendo a su vez necesidades de aumento de productividad y seguridad alimentaria.

El concepto de la agricultura climáticamente inteligente (ACI) llega, además, en una coyuntura especial, donde la demanda de alimentos es creciente debido al aumento de la población. Se estima que, en 2050, para satisfacer la demanda de alimentos mundial de los más de 9.700 millones de personas (UN, 2015) la producción de alimentos deberá crecer más de un 60% (FAO, 2024).

La agricultura puede ayudar a reducir la pobreza, a aumentar los ingresos y a mejorar la seguridad alimentaria en un 80 % de la población pobre de todo el mundo. El cambio climático y la inseguridad alimentaria nutricional son dos de los mayores desafíos de desarrollo del tiempo actual. Sin embargo, un sistema alimentario más sostenible no sólo puede sanar el planeta, sino también garantizar la seguridad alimentaria para todos.

En este contexto, la sociedad intenta adaptarse al cambio climático y reducir drásticamente sus emisiones de gases de efecto invernadero. En respuesta a estos desafíos, el concepto de Agricultura Climáticamente Inteligente (ACI) ha surgido como un enfoque holístico para poner fin a la seguridad alimentaria y promover el desarrollo sostenible, al tiempo que se abordan las cuestiones del cambio climático. La ACI abarca una variedad de prácticas y tecnologías que se adaptan a condiciones agroecológicas y contextos socioeconómicos específicos: adopción de variedades de cultivos resistentes al clima, técnicas de agricultura de conservación, agricultura de precisión, estrategias de gestión del agua; al implementar estas prácticas, se pueden lograr resultados positivos.

En este sentido, la comuna shuar Yamanunka en Shushufindi, Ecuador, enfrenta una creciente amenaza a su soberanía alimentaria y acceso a la medicina ancestral, debido a los impactos del cambio climático. La comunidad indígena, históricamente autosuficiente, ahora lucha por mantener sus prácticas agrícolas tradicionalmente utilizadas y el conocimiento de las plantas medicinales en un contexto de variabilidad climática y degradación ambiental (Proamazonia, 2022).

El cambio climático, es causado principalmente por la acumulación de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la atmósfera, debido a la quema de combustibles fósiles y la deforestación, lo que ha generado sequías más severas, inundaciones repentinas y temperaturas extremas que afectan directamente a la agricultura y la biodiversidad de la región. Por otra parte, la presión sobre los recursos naturales por actividades

extractivas y la expansión de la frontera agrícola han contribuido a la degradación del suelo y a la pérdida de hábitats. Por ello, existe limitación al acceso directo a plantas medicinales y alimentos tradicionalmente.

De esta manera, la variabilidad climática ha llevado a una disminución en los rendimientos agrícolas, poniendo en riesgo la seguridad alimentaria de la comunidad. Esto ha obligado a la comunidad a depender cada vez más de aquellos alimentos importados. Este deterioro no solo afecta su economía local, sino que también erosiona su cultura y conocimientos ancestrales sobre agricultura y nutrición.

Consecuentemente, esto ha ocasionado la reducción de plantas medicinales, debilitando la práctica de la medicina ancestral, que es un pilar fundamental para la salud y el bienestar de toda la comunidad. Al no tener acceso a estos recursos, la población se ve obligada a buscar alternativas de atención médica externa que en ocasiones suele ser costosa y menos efectiva para sus necesidades específicas de salud. Así, no solo se ve afectada negativamente la salud física de los habitantes, sino que también socava su identidad cultural y la transmisión intergeneracional de conocimientos medicinales.

Ahora bien, el huerto climáticamente inteligente en la comuna Shuar Yamanunka en Shushufindi, Ecuador, tiene como objetivo proporcionar una serie de beneficios importantes para la comunidad, tanto en términos de soberanía alimentaria como de medicina ancestral. La soberanía alimentaria pretende aumentar el acceso a alimentos frescos y nutritivos, las *ajas* (huertos en shuar) permitirán a los habitantes de Yamanunka cultivar una variedad de frutas, verduras y hierbas, brindándoles no solo una alimentación sostenible, sino que a su vez generan el empoderamiento de la comunidad, ganando con esto la disminución de la dependencia a los alimentos procesados y poco saludables.

La iniciativa de implementar huertos climáticamente inteligentes en la comuna Yamanunka de Shushufindi, en colaboración con la Asociación de mujeres Nua Kakaram y la Organización No Gubernamental (ONG) Hivos es un paso crucial hacia la seguridad y soberanía alimentaria, así como para la preservación de la medicina ancestral. Esta alianza estratégica permitió la combinación de conocimientos locales con experiencia internacional y recursos técnicos, lo que aumentó significativamente la factibilidad del proyecto. Al integrar prácticas agrícolas sostenibles y resilientes al clima, la comunidad Yamanunka no solo aseguró el acceso a alimentos nutritivos y la conservación de plantas medicinales, sino que también fortaleció su identidad cultural y su capacidad para adaptarse y mitigar los impactos del cambio climático.

Esta investigación a su vez abarcó la interdisciplinariedad y reconoce la importancia de unir diferentes campos para resolver los desafíos de los huertos climáticamente inteligentes. Por lo tanto, se basó en teorías que permitieron comprender las interacciones entre el clima, los cultivos, las prácticas agrícolas y los contextos socioeconómicos, con el objetivo final de desarrollar estrategias para optimizar la producción agrícola de manera sostenible y resiliente, considerando las condiciones climáticas (Edward-Uwadiale, 2024).

## Categorías conceptuales

**Huertos climáticamente inteligentes.** Prácticas que ayudan a transformar y adaptar los sistemas agrícolas para garantizar la seguridad alimentaria y apoyar el desarrollo rural en el contexto del cambio climático. Además, la integración de herramientas tecnológicas como sensores climáticos, sistemas de riego automatizados y algoritmos predictivos refuerzan esta lógica, permiten una gestión más precisa y eficiente de las plantaciones para responder y adaptarse al cambio climático, reduciendo así las emisiones de gases de efecto invernadero (Lipper, Leslie, 2014).

**Adaptación y mitigación del cambio climático.** Adaptación es prever los efectos perjudiciales del cambio climático y adoptar las medidas apropiadas para prevenir o minimizar los daños que puedan causar o aprovechar las oportunidades que pueden surgir. Uno de los ejemplos de medidas de adaptación es el cambio en infraestructura de gran escala, como la construcción de defensas de protección frente al aumento del nivel del mar, así como cambios en las conductas, como que las personas reduzcan la cantidad de residuos alimentarios que generan (Environmental information systems, 2024).

**Mitigación es la reducción de los efectos del cambio climático.** Un claro ejemplo de mitigación es el incrementar el uso de energías alternativa y/o renovables estableciendo un sistema de movilidad más limpio, o a su vez, mejorando el almacenamiento de estos gases como incrementando la masa forestal. En pocas palabras, la mitigación es una intervención humana que reduce las fuentes de emisiones de GEI (Environmental information systems, 2024).

**Asociatividad.** Grupo de empresas que mediante la propia voluntad y manteniendo su independencia jurídica y autonomía gerencial participan en un esfuerzo en común con objetivos claros y bien definidos en el ámbito organizacional se refiere a la unión voluntaria de diversas entidades, con el objetivo de alcanzar metas comunes mediante la colaboración, el intercambio de recursos y la sinergia entre sus miembros (Subsecretaría de relaciones internacionales, 2024).

La Asociación de Servicios Turísticos Nua Kakaram, nace como una iniciativa de un grupo de mujeres Shuar de la Comuna Yamanunka, ubicada en la parroquia Limoncocha, cantón Shushufindi, provincia de Sucumbíos, sector norte de la amazonía del Ecuador. Nua Kakaram tiene como misión: fomentar la conservación de bosques y la restauración ambiental en la amazonía norte, ofreciendo servicios turísticos que promueven el rescate e identidad cultural a través de la gastronomía, artesanías y la promoción cultural de sus costumbres y saberes ancestrales con la participación de las mujeres de la zona. También, busca contribuir y promover el desarrollo económico y social de la mujer shuar, siendo una organización reconocida que aporta a la conservación del medio ambiente y la lucha contra el cambio climático, para la mejora de la calidad de vida de las mujeres (Nua Kakaram, 2024).

## 2. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS / MATERIALES Y MÉTODOS

### Zona de estudio

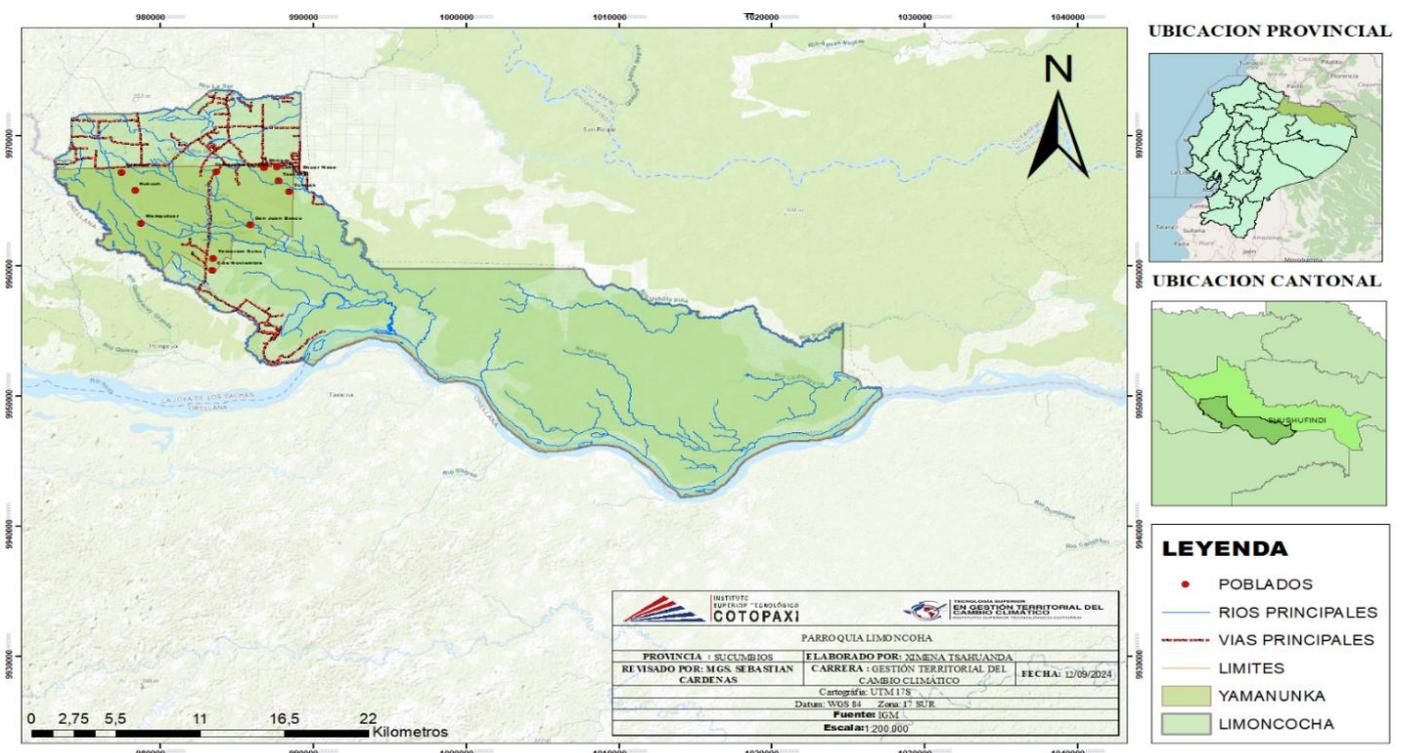
La comunidad Yamanunka se encuentra ubicada en la parroquia Limoncocha en el cantón Shushufindi de la provincia de Sucumbíos. Con una altura aproximada de 280 a 320 metros sobre el nivel del mar. Su cabecera parroquial se ubica a aproximadamente 32 kilómetros de distancia de la ciudad de Shushufindi, por la vía que conduce a la parroquia de Pompeya (Subsecretaría de Uso y Gestión de Suelo, 2024).

La parroquia Limoncocha limita: al norte, con las parroquias de Shushufindi y San Roque; al sur, con la provincia de Orellana; al este, con la parroquia de Pañacocha y la provincia de Orellana; al oeste, con la provincia de Orellana.

6

Figura 1

Mapa de ubicación de la parroquia Limoncocha.



Fuente: autoría propia.

Según en el Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), durante la administración 2019 – 2023, la población fue de 8.912 habitantes, repartidos en 4.086 hombres y 2.731 mujeres. Los asentamientos humanos en Limoncocha presentan un crecimiento desde la cabecera parroquial hacia el oeste. Uno de los factores es que la distancia hacia Shushufindi es más corta y allí pueden encontrar opciones para la adquisición de bienes y servicios. Esto quiere decir que mientras más se avanza hacia el este, la densidad poblacional va disminuyendo (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Limoncocha, 2023).

**Tabla 1***Centros Poblados de Limoncocha.*

Número	Nombre	Tipo de asentamiento	Etnia
1.	Itaya	Comuna	Kichwa
2.	Puerto Belén	Puerto	Kichwa
3.	Luis Vargas Torres	Precooperativa	Mestizos
4.	Jacinto Rodríguez	Sector	Kichwa
5.	Kukush	Sector	Shuar
6.	Limoncocha	Cabecera parroquial	Kichwa
7.	Mushullacta	Sector	Kichwa
8.	Nase	Sector	Shuar
9.	Pilchi	Comuna	Kichwa
10.	Pishira	Sector	Kichwa
11.	Pueblo Unido	Sector	Shuar
12.	Puerto Providencia	Sector	Mestizo
13.	Río Jivino	Comuna	Kichwa
14.	Santa Elena	Comuna	Kichwa
15.	San Pedro Capucuy	Sector	Kichwa
16.	San Luis de Palmar	Sector	Kichwa
17.	San José	Sector	Shuar
18.	San Juan Bosco	Sector	Shuar
19.	Sani Islas	Comuna	Kichwa
20.	San Jacinto	Sector	Kichwa
21.	Shariam	Sector	Shuar
22.	Sharup	Sector	Shuar
23.	Shiram	Sector	Shuar
24.	Tuntiak	Sector	Shuar
25.	Tsanimp	Sector	Shuar
26.	Unión Amazónica	Comuna	Kichwa
27.	Voluntad de Dios	Sector	Shuar
28.	Las Vegas	Sector	Shuar
29.	Wampuish	Sector	Shuar
30.	Wamputsar	Sector	Shuar
31.	Yamaram Suku	Sector	Shuar
32.	Yamanunka	Comuna	Shuar
33.	8 de diciembre	Sector	Shuar

Fuente: Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Limoncocha (2023).

En la Tabla 1, se enumeran los centros poblados que actualmente forman la parroquia Limoncocha y el tipo de personería que han adoptado; es importante destacar esto debido que la forma de constitución jurídica da lugar a la formación de la jerarquía de cada asentamiento humano (Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Limoncocha, 2023).

## Metodología

La presente investigación se realizó mediante una metodología de diseño experimental con un enfoque cualitativo. En este sentido, se contó con un método deductivo de profundidad experimental. Finalmente, en los tipos de investigación constaron el aplicado y de campo. Para su ejecución, se aplicaron técnicas como entrevistas, talleres participativos y registros fotográficos. Además, se aplicó la técnica de georreferenciación que se representó en un mapa.

En lo que respecta a la entrevista, como lo dice Fontana Frey (2005), el cuestionario es especialmente útil en investigaciones cualitativas. La entrevista permitió una flexibilidad en la formulación de preguntas, lo que facilitó la exploración en profundidad de los temas de interés. Al poseer preguntas abiertas, invitó a los participantes a expresar sus pensamientos, experiencias y opiniones de manera detallada, lo que enriquece la comprensión del fenómeno estudiado (Jiménez, 2012).

Con respecto a la georreferenciación, se la realizó en el aplicativo *AiNaturalist*, que es una plataforma que combina la inteligencia artificial con la ciencia ciudadana para identificar y mapear la biodiversidad en todo el mundo. Esta técnica es especialmente valiosa para estudios de campo aplicados, pues permitió una contextualización espacial de los datos cualitativos recopilados a través de las entrevistas, enriqueciendo así el análisis y las conclusiones de la investigación (iNaturalist, 2024).

## 3. RESULTADOS

La aplicación de la metodología seleccionada para la implementación del huerto climáticamente inteligente en la Asociación Nua Kakaram ha permitido alcanzar importantes logros en diversas áreas clave. La implementación del huerto climáticamente inteligente en la Asociación Nua Kakaram es resultado de un enfoque participativo y multidisciplinario. A través de esta iniciativa, se han identificado y aplicado estrategias que combinan conocimientos tradicionalmente utilizadas con prácticas agrícolas modernas.

### Participación comunitaria y roles de género

A través de entrevistas y talleres participativos, se identificó el rol de las mujeres en la toma de decisiones y en la gestión del huerto, lo que no solo empoderó a las integrantes de la asociación, sino que también garantizó la integración efectiva de conocimientos tradicionalmente utilizadas en las nuevas prácticas agrícolas. Las mujeres de la Asociación Nua Kakaram (mujeres valientes) desempeñan un papel crucial en la gestión del huerto, involucrándose en todas las etapas, desde la planificación hasta el monitoreo.

La experiencia y conocimiento de las mujeres en prácticas agrícolas tradicionalmente utilizadas han sido esenciales para la integración de nuevas técnicas de agricultura climáticamente inteligente, contribuyendo al éxito y sostenibilidad del huerto. Entre las entrevistadas destacan Irma Tsahuanda quien desempeña el rol de administradora, vicepresidenta de la asociación, Angela Wisum, Letty Abarca como miembro joven de la organización y Flor Katherine Abarca, sabia de conocimiento de

medicina ancestral, quienes aportaron valiosas perspectivas sobre la importancia de su participación en este proyecto.

## Figura 2

*Aplicación de técnica de entrevista a las mujeres de la asociación Nua Kakaram (Mujeres valientes).*



Fuente: autoría propia.

En las entrevistas se buscó resaltar la importancia de la integración de prácticas ancestrales con técnicas modernas en el contexto del cambio climático y el rol clave de las mujeres de los pueblo y nacionalidades en la conservación de estos saberes y la innovación agrícola.

## Impacto del cambio climático y adaptación

Luego de la aplicación y análisis de las técnicas cartográficas, se optó por la implementación de estrategias de adaptación como el riego por goteo y la agroforestería. Estas intervenciones han aumentado la capacidad del huerto para resistir condiciones climáticas adversas, asegurando una producción agrícola sostenible. Estas medidas han mejorado la resiliencia del huerto frente a condiciones climáticas adversas, optimizando el uso de recursos naturales y promoviendo la sostenibilidad a largo plazo. Cabe mencionar que las técnicas mencionadas se desarrollaron tras la entrevista con el experto Juan Carlos Vargas, ingeniero ambiental de la ONG Hivos y consultor en adaptación climática.

### Figura 3

Entrevista a Juan Carlos Vargas, técnico de la organización no gubernamental (ONG) Hivos.



Fuente: autoría propia.

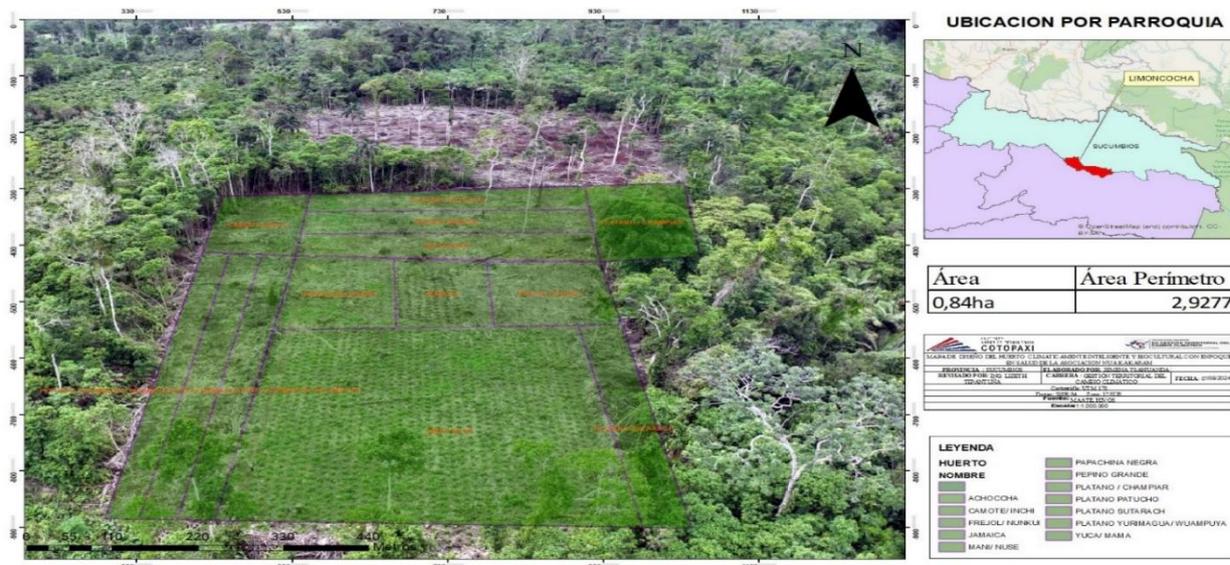
La entrevista dirigida al Ingeniero Juan Vargas, técnico de la ONG Hivos, cubrieron aspectos clave relacionados con la implementación y gestión del huerto climáticamente inteligente en la comuna Yamanunka, provincia de Sucumbíos, Ecuador. Los principales temas abordados incluyeron los inicios del proyecto, soberanía alimentaria y participación comunitaria, el trabajo colectivo y organización, el monitoreo y sostenibilidad.

#### Diversificación de cultivos y seguridad alimentaria

En este punto, se destaca como un resultado clave de los testimonios, el énfasis en la seguridad alimentaria y la generación de nuevas fuentes de ingresos. La introducción de cultivos de alto valor, combinada con la preservación de semillas ancestrales, ha ampliado las opciones alimentarias y comerciales, contribuyendo a la estabilidad económica y nutricional de las familias involucradas a través de la introducción de nuevos cultivos, como mango, maracuyá, naranja, guanábana y varias hortalizas, ha diversificado la producción agrícola, asegurando con esto la sostenibilidad alimentaria para las actuales y futuras generaciones que habitan en la comuna Yamanunka.

**Figura 4**

*Huerto climáticamente inteligente.*



Fuente: autoría propia.

En la Figura 4, se observan las parcelas de los diferentes cultivos que se han realizado en el huerto tales como: canela, maní, ají, plátano yurimagua, limón mayer, frejol nunkai, Jamaica, papachina, yuca, pepino, achojcha, naranja, etc. Por otro lado, en la Tabla 2 se describen especies medicinales presentes en el huerto mencionado.

**Tabla 2**

*Especies medicinales de parcela medicinal.*

Registro de plantas medicinales		
Nº	Nombre	Aprovechamiento
1	Inchinamou	Se asa el tubérculo, para luego ser aplastado con un poco de agua generando un líquido que se da de tomar al bebé para que el infante empiece a caminar.
2	Floripondio	Se raspa el tallo de la planta o se machaca sus hojas. Estas son aplicadas con una venda en la herida o golpe.
3	Piripri	Se aplasta el tubérculo con poca agua. Así, se puede ingerir o untar por todo el cuerpo, esto ayuda con el “mal de aire”.
4	Chirinquiasi	Se hierva sus hojas (5) en medio litro de agua, se deja reposar y luego se ingiere. Posteriormente, se mastican 3 hojas, para combatir la fiebre.
5	Hierbaluisa	Se prepara una infusión de hierbaluisa que es la forma más común de consumirla con fines terapéuticos.

6	Jengibre	Se hierve el tubérculo y después de reposar se toma. Esta infusión tiene propiedades digestivas, antibióticas, antiinflamatorias y analgésicas.
7	Orégano de rama	Se utiliza en pequeñas cantidades para dar aroma y sabor a la comida.
8	Guayusa	Se utilizan las hojas para infusión y proceder a tomarla. Se le atribuyen propiedades energizantes.
9	Salvia	Sus hojas en infusión se toman después de las comidas para evitar problemas digestivos; disminuye los problemas de glucosa en diabéticos. También, actúa como antifebril y antiasmática, reduciendo el sudor en personas con fiebre, resfriados o gripes.
10	Sorilla	Sus hojas en infusión alivian problemas digestivos, ayudando con cólicos, dolor de estómago y flatulencias. También es empleada para reducir inflamaciones y aliviar dolores musculares y articulares.
11	Ajo de monte	Su infusión puede ayudar a tratar la tos, la bronquitis, el dolor de garganta y la gripe. También ayuda a combatir infecciones, en especial, de vías urinarias.
12	Estevia	Las hojas son hervidas en agua y se obtiene un líquido para endulzar las bebidas, es un endulzante natural que puede ser ingerido por personas diabéticas.
13	Llantén	Se hierve aproximadamente 100 gramos de hojas de llantén en un litro de agua. Este ayuda a regular el tránsito intestinal y alivia el estreñimiento. También, es expectorante, antiinflamatorio, cicatrizante, antibacteriano, antiespasmódico, diurético, hemostático y dermatológico.

Fuente: autoría propia con la ayuda de Flor Katherine Abarca.

Con respecto al registro fotográfico, en la Figura 5 se presenta diversificación de los cultivos de frutas y vegetales presentes en el huerto de la Asociación de mujeres Nua Kakaram.

**Figura 5**

*Diversificación de cultivos del huerto (ajas). Algunas descripciones se encuentran en español y shuar chicham.*



Fuente: autoría propia.

### Prácticas agrícolas y conocimientos tradicionales

Las prácticas tradicionalmente utilizadas, como el uso de abonos orgánicos y la rotación de cultivos, se combinan con métodos modernos como la diversificación de cultivos y la selección de variedades resistentes al clima. Esta combinación ha llevado a prácticas agrícolas más sostenibles y eficientes, mejorando la productividad y la capacidad de adaptación.

Las semillas ancestrales son valoradas por su adaptabilidad y resistencia a enfermedades y plagas. Sin embargo, las mujeres enfrentan desafíos relacionados con la disponibilidad y la necesidad de preservar y multiplicar estas semillas. La preservación y el uso continuo de las semillas ancestrales son vitales para mantener la biodiversidad y asegurar la seguridad alimentaria. Finalmente, la sistematización de la experiencia permitió documentar y compartir los conocimientos generados, creando un modelo replicable para otras comunidades que enfrentan desafíos similares. Este proceso de sistematización ha sido fundamental para consolidar los aprendizajes y asegurar la transferencia de conocimientos a futuras generaciones. En la Figura 6, se visualizan las semillas usadas en el huerto shuar para la preservación de las especies sembradas por generaciones.

**Figura 6**

*Diversificación de semillas en el huerto en shuar (aja).*



*Fuente:* autoría propia.

La diversificación de semillas presentadas en la anterior figura, se encuentran muchas de ciclo corto como maní, maíz, jamaica ají, pepino, achojcha y otras de largo plazo como plátano, ciruelo naranja, limón y membrillo.

#### **4. DISCUSIÓN**

La implementación del proyecto del huerto climáticamente inteligente en la Asociación Nua Kakaram ha tenido un impacto positivo en la producción de alimentos y la seguridad alimentaria de las familias participantes, contribuyendo a la resiliencia de la comunidad frente a los desafíos del cambio climático. Los resultados de las entrevistas y observaciones directas muestran que la diversificación de cultivos y la adopción de prácticas climáticamente inteligentes han mejorado la capacidad del huerto para resistir condiciones climáticas adversas. Esto se alinea con estudios previos que han demostrado que la diversificación agrícola es una estrategia eficaz para mejorar la resiliencia de los sistemas alimentarios ante la variabilidad climática.

Además, la incorporación de nuevas especies de plantas medicinales y alimentarias ha enriquecido la dieta de las familias, proporcionando nutrientes esenciales que antes eran difíciles de obtener. Se destaca la importancia de la agrodiversidad para mejorar la seguridad alimentaria en contextos rurales, subrayando que la integración de cultivos, tradicionalmente utilizados, con los modernos puede

umentar la disponibilidad de nutrientes y mejorar la salud comunitaria. La implementación de sistemas de riego por goteo y la gestión del suelo mediante la siembra de maní y el uso de compost y abonos orgánicos han reducido significativamente la dependencia de la compra de alimentos externos.

El papel de las mujeres en la gestión y sostenibilidad del huerto es otro aspecto clave de este proyecto. Ellas han liderado la planificación y ejecución de las actividades diarias, demostrando que la participación activa de las mujeres en la toma de decisiones es crucial para el éxito de iniciativas agrícolas sostenibles. Como se señala en el trabajo de Doss y Meinzen-Dink (2020), este hallazgo es coherente y muestra que el empoderamiento de las mujeres en la agricultura puede mejorar significativamente la productividad y la gestión de recursos naturales.

Sin embargo, la implementación del huerto climáticamente inteligente también ha enfrentado desafíos. La falta de recursos financieros y la dependencia de la ayuda externa pueden generar inestabilidad en el proyecto, una preocupación que ha sido destacada en otros estudios sobre sostenibilidad de proyectos comunitarios en contextos de baja inversión. En conclusión, la investigación realizada en la comuna Yamanunka no solo confirma la importancia de adoptar enfoques climáticamente inteligentes para la agricultura, sino que también resalta el valor de la participación comunitaria, especialmente de las mujeres, en la gestión de recursos naturales. Este estudio aporta conocimiento valioso al campo de la agricultura sostenible y la adaptación al cambio climático, ofreciendo un modelo replicable que puede ser adoptado por otras comunidades que enfrentan desafíos similares.

## 5. CONCLUSIONES / CONSIDERACIONES FINALES

La experiencia de implementar un huerto climáticamente inteligente en la comuna Yamanunka, por parte de la Asociación Nua Kakaram, ha sido profundamente reveladora y transformadora para todos los involucrados. Este proyecto no solo ha logrado fortalecer la seguridad alimentaria de las familias, sino que también ha demostrado que es posible adaptar nuestras prácticas agrícolas para hacer frente al cambio climático, respetando y aprovechando el conocimiento tradicional que las mujeres han mantenido durante generaciones.

La revisión documental que se realizó confirmó lo que muchos agricultores y científicos ya saben: los huertos climáticamente inteligentes no son solo una opción, sino una necesidad en tiempos de incertidumbre climática. Estas prácticas no solo permiten que los cultivos sobrevivan en condiciones adversas, sino que también promueven un uso más sostenible de los recursos naturales, lo que es crucial para el futuro de nuestras comunidades rurales.

La georreferenciación de las plantas del huerto no fue solo un ejercicio técnico, sino una forma de reafirmar nuestro compromiso con la planificación cuidadosa y la gestión inteligente del territorio. Este proceso ayuda a entender mejor el espacio, permitiendo tomar decisiones más informadas sobre cómo aprovechar cada rincón del huerto. Pero más allá de la tecnología, este trabajo reforzó el papel central que las mujeres juegan en la sostenibilidad de estos proyectos. Su conocimiento, experiencia y liderazgo fueron fundamentales para que el huerto no solo sobreviviera, sino que se fortalezca.

En conclusión, la investigación no solo ha alcanzado los objetivos propuestos, sino que también ha demostrado que, cuando se trabaja en conjunto, aprovechando tanto la sabiduría ancestral como las herramientas modernas, se puede construir un futuro más resiliente y sostenible. La comuna Yamanunka es un testimonio que el cambio es posible cuando se empodera a las personas y se respetan sus conocimientos y capacidades.

## 6. REFERENCIAS

- Altieri y Nicholls. (2017). Estrategias agroecológicas para enfrentar el cambio climático. *LEISA, Revista agroecología*.
- Doss y Meinzen-Dink. (2020). Seguridad de la tenencia de la tierra para las mujeres: un marco conceptual. *Elsevier*, 2.
- Edward-Uwadia, G. (2024). *Transformando los sistemas alimentarios globales: perspectivas y enfoque de la plataforma de salud ambiental y biodiversidad*. <https://www.cgiar.org/news-events/news/transforming-global-food-systems-cgiars-environmental-health-and-biodiversity-platform-insights-and-approach/>
- Environmental Information Systems. (2024). *Ataptación y mitigación del cambio climático*. [https://www.eea.europa.eu/es/help/preguntas-frecuentes/que-diferencia-hay-entre-adaptacion#:~:text=En%20resumen%2C%20la%20adaptaci%C3%B3n%20puede,\(GEI\)%20a%20la%20atm%C3%B3sfera.](https://www.eea.europa.eu/es/help/preguntas-frecuentes/que-diferencia-hay-entre-adaptacion#:~:text=En%20resumen%2C%20la%20adaptaci%C3%B3n%20puede,(GEI)%20a%20la%20atm%C3%B3sfera.)
- FAO. (2024). *Cómo alimentar al mundo en 2050*. Secretaría del Foro de Alto Nivel de Expertos.
- Gobierno Autónomo Descentralizado Parroquial Rural Limoncocha. (2023). *Actualización del plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial*. Laincre S.A.
- iNaturalist. (2024). *Información general*. Wikipedia.
- Jiménez, I. V. (2012). La entrevista en la investigación cualitativa: nuevas tendencias y retos. *Revista Calidad en la Educación Superior*, 123.
- Lipper et al. (2014). *Agricultura climáticamente inteligente para la salud alimentaria*. [https://www.researchgate.net/publication/273448307\\_Climate-smart\\_agriculture\\_for\\_food\\_security](https://www.researchgate.net/publication/273448307_Climate-smart_agriculture_for_food_security).
- Mercado, L., Villarreyna, R., Cerda, R., Padilla, D., Aguilar, A., Echeverría, J., Loboguerrero, A., Martínez-Barón, D. y Lizarazo, M. (2024). *Prácticas agrícolas climáticamente inteligentes para enfrentar los desafíos del cambio climático y la variabilidad climática*. Cambio Climático Agricultura y Seguridad Alimentaria, (CGIAR). [https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8651/Promoviendo\\_practicas\\_agricolas\\_en\\_Trifinio.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.catie.ac.cr/bitstream/handle/11554/8651/Promoviendo_practicas_agricolas_en_Trifinio.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Nua Kakaram. (2024). *Nua Kakaram*. <https://nuakakaram.com>

Proamazonia. (2022). *Plan de vida de las comunidades Shuar de Yamanunka*.  
<https://www.proamazonia.org/es/actualizacion-de-plan-de-vida-comuna-shuar-yamanunka/>

Ruben Carvajal. (2021). Implementación sistema fertirriego por goteo. *Revista Sennova Revista del Sistema de Ciencia Tecnología e Innovación*, 3.

Subsecretaria de Uso y Gestión de Suelo. (2024). *Formulación de plan de uso y gestión de Suelo PUGS del cantón Shushufindi*. Información general de la parroquia Limoncocha: [https://gadlimoncocha.gob.ec/?page\\_id=10](https://gadlimoncocha.gob.ec/?page_id=10)

Vermeulen, S. C. (2024). Cambio climático y sistemas alimentarios. *Revisión anual de medio ambiente y recursos*, 37, 195-222.  
<https://www.annualreviews.org/content/journals/10.1146/annurev-environ-020411-130608>