



Informe final de Proyecto de Investigación

DIGI-PUI-004

Informe final de proyecto de investigación

Universidad de San Carlos de Guatemala

Dirección General de Investigación

Programa Universitario de Investigación Interdisciplinario en Salud

PROYECTO:

“Preservación y revitalización del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas locales con potencial alimenticio, como estrategia comunitaria de seguridad alimentaria y nutricional”

Unidad avaladora: Centro Universitario de El Progreso -CUNPROGRESO-

Instituto de investigaciones del CUNPROGRESO

Partida presupuestaria: 4.8.51.1.01

Coordinador: M.Sc. Luis Arturo Méndez

Guastatoya, El Progreso, 27/02/2026



Informe final de Proyecto de Investigación

Autoridades de la Dirección General de Investigación

Dra. Alice Patricia Burgos Paniagua

Directora General de Investigación

M.A. Sucelly Orozco de Morales

Coordinadora del Programa Universitario de Investigación Interdisciplinaria en Salud - PUIIS-

Autores

M.Sc. Luis Arturo Méndez. Coordinador del Proyecto. No. Registro de Personal: 20060245

Eduardo Pedro José Albizures Oliva. Investigador profesional. No. Registro de Personal: 20250709

Camilo Enrique Cincuir Sosa. Auxiliar de investigación I. No. Registro de Personal: 20250710

Brayan Ezequiel Lima Portillo. Auxiliar de investigación I. No. de Registro de Personal: 20250711

El contenido de este informe de investigación es responsabilidad exclusiva de sus autores.

Esta investigación fue cofinanciada con recursos del Fondo de Investigación de la DIGI de la Universidad de San Carlos de Guatemala a través de la partida presupuestaria número: 4.8.51.1.01 en el Programa Universitario de Investigación Interdisciplinaria en Salud.

Los autores son responsables del contenido, de las condiciones éticas y legales de la investigación desarrollada.

Este informe está licenciado bajo una Licencia *Creative Commons* Atribución-No Comercial-Compartir Igual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0).

Puede copiarse, distribuirse y adaptarse con la condición de dar crédito a los autores, no usarlo con fines comerciales y compartir cualquier obra derivada bajo la misma licencia.

Para más información, visite: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/deed.es>.



Informe final de Proyecto de Investigación

Índice general

Resumen	5
Palabras clave	5
Abstract	6
Keywords	6
1. Introducción	7
2. Contexto de la investigación	8
3. Revisión de literatura	11
4. Planteamiento del problema	21
5. Objetivos	23
5.1 General	23
5.2 Específicos	23
6. Hipótesis	24
7. Método	24
7.1 Tipo de investigación	24
7.2 Enfoque y alcance de la investigación	25
7.3 Diseño de la investigación	27
7.4 Población, muestra y muestreo	29
7.5 Técnicas	33
7.6 Resumen de la variables o unidades de análisis	39
7.7 Procesamiento y análisis de la información	39
8. Aspectos éticos y legales	40
9. Resultados y discusión	41
10. Propiedad intelectual	58
11. Beneficiarios directos e indirectos	58
12. Estrategia de divulgación y difusión de resultados	60



Informe final de Proyecto de Investigación

13. Contribución a las Prioridades Nacionales de Desarrollo (PND)	60
14. Otras contribuciones del proyecto al desarrollo	62
15. Vinculación	62
16. Conclusiones	62
17. Recomendaciones	65
Referencias	69
Apéndice	74
Declaración del coordinador del proyecto de investigación	77
Recepción de la Dirección General de Investigación	78



Informe final de Proyecto de Investigación

Resumen

La presente investigación abordó la pérdida del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas locales no tradicionales con potencial alimenticio en el contexto rural a nivel de cuenca hidrográfica del Río Hato, del municipio de San Agustín Acasaguastlán del departamento de El Progreso, país de Guatemala, el estudio aborda un problema crítico que afectaba la seguridad alimentaria, la biodiversidad de los ecosistemas naturales y la identidad cultural de comunidades rurales. Justificada por la necesidad de preservar y revitalizar saberes y conocimientos ancestrales y promover prácticas sostenibles, la investigación tuvo como objetivo implementar estrategias comunitarias para la recuperación, documentación, socialización, empoderamiento y puesta en práctica de este conocimiento que permitirá definir alternativas que fortalezcan la seguridad alimentaria y nutricional en el contexto rural. El estudio se llevó a cabo en colaboración con comunidades locales, líderes comunitarios y expertos académicos, utilizando un enfoque participativo. Se empleó un diseño de investigación mixto analizando variables cuantitativas y cualitativas, mediante métodos como talleres participativos, entrevistas semiestructuradas y encuestas. Las técnicas incluirán la elaboración de un inventario participativo de plantas, la creación de un herbario y la creación de recursos didácticos. Los datos se analizarán mediante análisis cualitativo de contenido y estadística descriptiva, facilitando la identificación de patrones y tendencias en el uso de plantas alimenticias. Se esperan resultados como un inventario de especies vegetales locales, un herbario accesible y manuales educativos que preserven y transmitan conocimientos ancestrales. Estos resultados servirán a las comunidades locales para fortalecer su identidad cultural, mejorar la seguridad alimentaria y promover prácticas sostenibles en el uso de recursos vegetales, empoderándolas en la gestión de su patrimonio cultural y natural.

Palabras clave

1. Conocimiento ancestral	2. Plantas locales	3. Seguridad alimentaria	4. Estrategias comunitarias	5. Practicas sostenibles
---------------------------	--------------------	--------------------------	-----------------------------	--------------------------



Informe final de Proyecto de Investigación

Abstract

This research addressed the loss of ancestral knowledge regarding the use of non-traditional local plants with nutritional potential in the rural context of the Hato River watershed, in the municipality of San Agustín Acasaguastlán, department of El Progreso, Guatemala. The study addresses a critical problem affecting food security, the biodiversity of natural ecosystems, and the cultural identity of rural communities. Justified by the need to preserve and revitalize ancestral knowledge and promote sustainable practices, the research aimed to implement community strategies for the recovery, documentation, dissemination, empowerment, and practical application of this knowledge. This will allow for the definition of alternatives that strengthen food and nutritional security in the rural context. The study was carried out in collaboration with local communities, community leaders, and academic experts, using a participatory approach. A mixed-methods research design was employed, analyzing quantitative and qualitative variables through methods such as participatory workshops, semi-structured interviews, and surveys. The techniques included the development of a participatory plant inventory, the creation of a herbarium, and the development of educational resources. The data will be analyzed using qualitative content analysis and descriptive statistics, facilitating the identification of patterns and trends in the use of food plants. Expected outcomes include an inventory of local plant species, an accessible herbarium, and educational manuals that preserve and transmit ancestral knowledge. These results will help local communities strengthen their cultural identity, improve food security, and promote sustainable practices in the use of plant resources, empowering them to manage their cultural and natural heritage.

Keywords

1. Ancestral knowledge	2. Local plants	3. Food safety	4. Community strategies	5. Sustainable practices
------------------------	-----------------	----------------	-------------------------	--------------------------



Informe final de Proyecto de Investigación

1. Introducción

La pérdida del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas locales no tradicionales con potencial alimenticio es un desafío crítico que afecta la seguridad alimentaria y la identidad cultural de las comunidades rurales, amenazando no solo la seguridad alimentaria y nutricional, sino también la identidad cultural de estos grupos. A medida que las prácticas agrícolas modernas se imponen y la globalización avanza, y la migración es más evidente, se ha observado un debilitamiento de los saberes tradicionales relacionados con el uso de vegetación no tradicional local para uso alimenticio y del conocimiento culinario ancestral, que son esenciales para la sostenibilidad y la diversidad alimentaria. Este fenómeno no solo amenaza la biodiversidad alimentaria, sino que también contribuye a la desnutrición y a la dependencia de sistemas alimentarios externos (Mazzocchi, 2015). En este contexto, la investigación titulada "Preservación y revitalización del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas locales con potencial alimenticio, como estrategia comunitaria de seguridad alimentaria y nutricional" busca abordar esta problemática mediante la implementación de distintas alternativas comunitarias que contribuyan a la conservación de los ecosistemas naturales, la sostenibilidad ambiental, la resiliencia comunitaria y la adaptación al cambio climático.

La investigación realizada se sustenta en estudios revisados, que resaltan la importancia del conocimiento local en la mejora de la seguridad alimentaria. Altieri (2009), indica que la diversidad de plantas alimenticias es crucial para combatir la malnutrición, especialmente en contextos donde las dietas son monótonas. Además, el enfoque participativo ha demostrado ser una estrategia efectiva en la recuperación de saberes ancestrales, ya que fomenta la participación activa de las comunidades en la gestión de sus recursos (Berkes, 2012). Esta investigación se alinea con estas perspectivas al plantear un enfoque que no solo preserve, sino que también revitalice el conocimiento ancestral sobre las plantas locales no



Informe final de Proyecto de Investigación

tradicionales de uso alimenticio, ofreciendo alternativas sostenibles en el contexto rural, dado su potencial como alternativa viable para la seguridad alimentaria y nutricional.

El objetivo general de este estudio es implementar estrategias comunitarias para la preservación y revitalización del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas locales no tradicionales con potencial alimenticio, planteando alternativas sostenibles en el contexto rural, se establecieron tres objetivos específicos: 1) realizar un inventario participativo de la vegetación local no tradicional con potencial alimenticio en la cuenca, lo que permitirá recuperar y documentar conocimientos ancestrales; 2) elaborar un herbario de plantas con potencial de uso alimenticio, que servirá como un recurso tanto para la conservación del material vegetal como para la socialización de información científica; y 3) crear recursos didácticos, como manuales y guías prácticas, para transmitir este conocimiento a las futuras generaciones.

Los resultados incluyen un inventario de especies vegetales locales, se obtuvieron un total de 46 especies, un herbario accesible y manuales educativos que preservan y transmiten conocimientos ancestrales. Estos productos permiten a las comunidades locales para fortalecer su identidad cultural, mejorar la seguridad alimentaria y promover prácticas sostenibles en el uso de recursos vegetales, empoderándolas en la gestión de su patrimonio cultural y natural.

2. Contexto de la investigación

La investigación se llevó a cabo en la cuenca del Río Hato, San Agustín Acasaguastlán, departamento de El Progreso, que colinda hacia el norte con la Sierra de las Minas y hacia el sur con el valle del río Motagua, se trata de una cuenca hidrográfica que le brinda agua a muchas comunidades y centros poblados de la parte baja del valle del motagua; dentro de la cuenca se localizan más de 30 centros poblados distribuidos entre aldeas, caseríos, fincas y



Informe final de Proyecto de Investigación

parajes. La cuenca del río Hato en San Agustín Acasaguastán es un área rica en cultura y recursos naturales, pero enfrenta desafíos en términos de desarrollo sostenible, educación y gobernanza. La combinación de aspectos económicos, sociales y ambientales define la vida de las comunidades y su interacción con el entorno natural, que de hecho está muy amenazado por la dependencia poblacional de los recursos naturales como principales medios de vida.

Geográficamente la cuenca del río Hato se caracteriza por presentar relieves topográficos montañosos que van desde los 300 hasta cerca de los 2000 metros sobre el nivel del mar, con pequeños valles intercalados que forman la base de asentamientos de centros poblados. La principal actividad que provee los medios de vida a la población local es la agricultura, que por lo regular es tradicional o de subsistencia, misma condición que ha provocado y aumentado la presión sobre los recursos boscosos y otro tipo de vegetación, mostrando el comportamiento típico de intervención humana que se caracteriza por el cambio de uso del suelo que en su orden observado es el siguiente: primero bosque, luego agricultura y finalmente áreas abandonadas cubiertas de vegetación herbácea o pastizales sin ningún tipo de uso.

La cuenca del río Hato alberga en su interior una población que supera las 25,000 personas, misma que se encuentra en constante crecimiento y dependiendo de la agricultura y del bosque para la subsistencia, sin embargo, el efecto del cambio climático y de la globalización han cambiado los patrones alimenticios, ya que a pesar de poseer suficientes recursos naturales vegetales útiles para la alimentación, las generaciones nuevas muestran una dependencia alimenticia de productos sintéticos externos a la cuenca, los que al no poderse adquirir por la carencia de recursos económicos, generan mayor pobreza generalizada traducida en presión a los ecosistemas naturales, siendo una de las principales razones del deterioro, la desaparición acelerada del conocimiento ancestral y su aplicación sobre el uso de plantas locales con potencial alimenticio, que de hecho pueden convertirse en una



Informe final de Proyecto de Investigación

alternativa comunitaria para la reducción de la problemática relacionada a la inseguridad alimentaria y nutricional.

La población dentro de la cuenca se caracteriza por presentar altos índices de pobreza generalizada, de desnutrición y limitaciones económicas para adquirir distintos medios de vida, el clima es tropical en la parte baja y lluvioso en la región montañosa, las comunidades se distribuyen en toda la cuenca y todas realizan presión y extracción de recursos naturales aunque no necesariamente para la alimentación local, ya que el aprovechamiento de los recursos vegetales se dirige a la extracción de leña y madera con fines comerciales extractivos. La desnutrición es evidente en la mayoría de comunidades y amenaza al sector de la niñez y juventud, por lo que las plantas con potencial alimenticio se convierten en una alternativa sostenible de muchos beneficios aparte de la alimentación familiar, ya que al mismo tiempo significa reducción de la destrucción de los ecosistemas naturales, conservación de la biodiversidad y resiliencia hacia los efectos de cambio climático al utilizar sosteniblemente la vegetación local.

Entre los aspectos sociales predominantes en la cuenca es importante destacar que la economía local se basa en la agricultura, con cultivos como maíz, café y caña de azúcar y muchas veces se complementa con actividades de comercio, artesanías y ganadería de pequeña escala, la población es mestiza y en los últimos años se ha evidenciado la migración hacia afuera de la cuenca, buscando mejores condiciones de vida, sin embargo la problemática en relación a la pobreza y sobre todo al desnutrición están en constante crecimiento. El servicio de educación predomina en todas las comunidades con la educación del nivel primario del sector público, aunque los retos en infraestructura y recursos persisten, afectando el acceso y la calidad educativa; la población dentro de la cuenca es diversa, con un notable número de jóvenes y es común observar la migración hacia las áreas urbanas en busca de mejores oportunidades.



Informe final de Proyecto de Investigación

La biodiversidad ambiental y ecológica dentro de la cuenca es muy diversa, está relacionada con los aspectos geográficos de la misma, es una zona muy productora de agua dulce que abastece las regiones de la parte media y baja donde se aprovecha de distintas maneras y usos; el bosque y vegetación de distinta condición es muy variada y con un sinnúmero de posibles usos, entre ellos el potencial uso alimenticio, sin embargo, es poco común observa la conformación de la dieta alimenticia familiar rural con productos del bosque o de plantas diversas, por lo que dicha oportunidad se está desperdiciando y no se visualiza como una alternativa útil para contrarrestar los efectos de la inseguridad alimentaria.

Solamente la población de edad avanzada aún plantea la posibilidad de utilizar las plantas como un recurso alimenticio, pero dicho conocimiento ancestral está desapareciendo poco a poco, ya que no hay transmisión del conocimiento ancestral hacia las nuevas generaciones que en la actualidad son quienes toman las decisiones familiares, siendo muy necesario recuperar dicho conocimiento ancestral, revitalizarlo y convertirlo en un proceso de transmisión local familiar por diferentes medios para aprovechar los recurso vegetales en aspectos como la seguridad alimentaria y nutricional en el contexto rural comunitario.

3. Revisión de literatura

Tiwari & Ranjan, (2020), en la investigación titulada: Revisión de la importancia del conocimiento tradicional en la agricultura sostenible, cuyo objetivo fue evaluar la importancia del conocimiento tradicional en la agricultura sostenible, utilizando como metodología la revisión de literatura y entrevistas a agricultores, a través de las técnicas de análisis de contenido, entrevistas semiestructuradas, se obtuvieron como resultados que las prácticas realizadas a partir de conocimientos ancestrales, favorecen la biodiversidad y la sostenibilidad agrícola.

De acuerdo con Folke (2016), las comunidad que aun dedican tiempo a la conservación de



Informe final de Proyecto de Investigación

prácticas contemporáneas y tradicionales estrechamente vinculadas con el manejo de los ecosistemas, en relación a ello la selección de especies naturales nativas de los espacio rurales, los calendarios agrícolas igualmente basado en señales naturales y la rotación de lo cultivos, muestran capacidades mayores a la respuesta de perturbaciones ambientales y de restaura el equilibrio socio ecológico y de gran manera, el conocimiento ancestral no solo es un legado cultural, ya que también forma parte de la inteligencia e coloqué que puede permitir tener el funcionamiento de los ecosistemas y sobre todo la seguridad alimentaria.

Por su parte, López & Gutiérrez, (2019), en la investigación titulada: Pérdida del conocimiento ancestral y los cambios en la dieta diaria en el área rural de México,, cuyo objetivo fue investigar cómo la pérdida de conocimiento tradicional afecta la dieta en comunidades rurales, utilizando la metodología de estudio de caso con entrevistas y encuestas, utilizando los cuestionarios y grupos focales, los resultados obtenidos reflejan que la modernización de la actividad agrícola ha disminuido el uso de plantas locales, afectando la diversidad y calidad de la dieta en las áreas rurales.

Según Turreira-García, Theilade, Meilby y Sørensen (2015), indica que la migración laboral, y la modernización agrícola puede ser uno de los factores negativos que ha reducido con gran medida las oportunidades de aprendizaje intergeneracional, lo que lastimosamente se ha perdido la pérdida de prácticas tradicionales vinculadas primero que nada la recolección y el consumo de las especies locales. Se hace mención igualmente que dicha erosión cultural puede llegar a ser una amenaza tanto para la diversidad biológica así mismo como la identidad comunitaria, ya que dicho conocimiento ancestral no solo contribuye a la alimentación, sino también es uno de los componentes especiales del patrimonio biocultural que garantiza satisfactoriamente la adaptación ecológica y la resiliencia social entre los habitantes pertenecientes a áreas rurales.



Informe final de Proyecto de Investigación

El conocimiento ancestral sobre plantas alimenticias en contextos rurales es fundamental para la sostenibilidad, la biodiversidad y la identidad cultural y la integración local de estos saberes puede promover una actividad más resiliente y sostenible de conservación de los recursos naturales, ya que por ejemplo según lo menciona la FAO (2010), las comunidades rurales se convierten en guardianes de la biodiversidad, y su conocimiento ancestral se traduce en prácticas que favorecen la conservación y utilización de plantas nativas o locales con diferentes usos, como el caso de las plantas de uso en la alimentación rural, lo cual no solo preserva las plantas, sino que también garantiza la resiliencia de los distintos ecosistemas ante el efecto del cambio climático.

Por su parte Kumar et al., (2023), se refieren a que el conocimiento ancestral sobre el uso y la preparación de plantas alimenticias contribuye a la seguridad alimentaria sobre todo en los ámbitos rurales, garantizando a la vez el acceso y el uso sostenible de los recursos alimentarios, promoviendo la seguridad y la soberanía alimentaria rural; mientras que Hernández, (2017) menciona que el conocimiento ancestral sobre plantas alimenticias también está profundamente ligado a la identidad cultural, es decir, se trata de una relación entre comunidades y plantas que va más allá del simple uso como tal, sino que se trata de una relación muy especial que en muchos casos se convierte en parte integral de su identidad cultural.

El conocimiento ancestral sobre el uso de plantas alimenticias es un patrimonio cultural invaluable que se ha transmitido de generación en generación en comunidades rurales, sin embargo, este conocimiento se encuentra en riesgo de pérdida debido a diversos factores socioeconómicos, y tal como le menciona Posey (1999), esta pérdida no solo afecta a la biodiversidad de los ecosistemas, sino que también impacta la seguridad alimentaria de las comunidades rurales, donde ha disminuido el uso de plantas locales como alternativa complementaria de la dieta alimenticia diaria, lo cual es un importante aliciente para reducir los índices de desnutrición rural; así mismo, según Toledo y Barrera-Bassols (2008), la



Informe final de Proyecto de Investigación

práctica de una actividad agrícola tradicional, puede contribuir a la conservación de diversidad biológica y cultura, ya que al utilizar plantas locales alimenticias, se fomenta automáticamente la sostenibilidad de los ecosistemas.

Es importante mencionar que Según Puneeth et al. (2024), la conservación in situ o “on-farm”, destaca el mantenimiento de las variedades endémicas y tradicionales por los mismo agricultores, las especies locales sigan evolucionando y continúen la adaptabilidad de las mismas a condiciones ambientales vulnerables al cambio, preservando fielmente los alelos que serían visiblemente imposible de preservar en bancos de germoplasma estáticos, lo que el uso de las especies no tradicionales con potencial alimenticio convierte los sistemas agrarios en reservas vivas de diversidad genérica.

McCouch et al., (2013), resaltan que los conocimientos ancestrales sobre el uso de plantas locales o nativas con potencial alimenticio, son fundamentales para la conservación de ecosistemas naturales, donde a través de prácticas y cultivos tradicionales, no solo se recupera parte de la cultura local, sino que se crea poco a poco estados comunitarios de resiliencia y adaptación en contextos de cambio climático; finalmente dentro de este apartado, Browner, (2004), muy claramente resalta que los conocimientos ancestrales rurales sobre el uso de plantas como alternativa alimenticia, no solo contribuye con la salud y nutrición de las comunidades al fortalecer o balancear las dietas alimenticias comunitarias, sino que a la vez da seguridad alimentaria y salud pública en general, lo cual es un aspecto especialmente relevante en un contexto donde las dietas alimenticias se han distorsionado tanto debido a la influencia de la globalización que ha permitido la introducción de alimentos sintéticos o de otro origen distinto al natural.

Cruz (2014) indica que en comunidades los jóvenes presentan poco interés en estos recursos naturales de especies endémicas, en comparación con las generaciones mayores, reflejando un progresivo desapego cultural hacia las plantas silvestres comestibles y los alimentos



Informe final de Proyecto de Investigación

autóctonos. De forma paralela, la Food and Agriculture Organization y Chatham House (2021) indican que el sistema alimentario moderno prevalece alimentos sintéticos, ultra procesados y de producción masiva de los mismo, por lo cual ha desplazado grandemente la diversidad agrícola y los productos locales por opciones estandarizadas y de bajo costo, la adquisición de estos se vuelve más posible notablemente.

Esta situación ha generado una pérdida de conexión cultural con los alimentos tradicionales, afectando la transmisión del conocimiento ancestral y la conservación de especies nativas adaptadas al entorno. En consecuencia, el predominio de los alimentos industrializados entre las generaciones jóvenes no solo erosiona la diversidad biocultural, sino que también debilita los sistemas alimentarios.

Indica Berkes (2012), que el conocimiento ancestral es transmitido de generación en generación. pero cuando las comunidades se desplazan o se modifican los sistemas de vida, este proceso se Interrumpe y se traduce en una pérdida de prácticas y saberes vitales para la gestión de recursos naturales, de allí que aspectos como la urbanización y el desplazamiento de poblaciones rurales hacia áreas urbanas han resultado en una ruptura generacional del legado cultural, agregándole a esto que muchas actividades agroforestales tradicionales comunitarias, ya no se ponen en práctica por parte de las nuevas generaciones.

En el contexto rural, la principal fuente de ingresos y de medios de vida, es la agricultura, que como práctica tradicional es muy importante para la salud humana y ambiental y para la conservación de la integridad de los ecosistemas naturales. sin embargo, y según lo menciona Shiva (2016) la agricultura moderna ha despojado a las comunidades de sus conocimientos ancestrales y tradicionales, promoviendo un enfoque que favorece el uso de insumos externos y perder la valoración y uso de los recursos naturales locales, por lo que esta dependencia y adopción de tecnologías modernas limita la capacidad de las comunidades para gestionar sus



Informe final de Proyecto de Investigación

propios recursos y ha reducido el uso de técnicas tradicionales que son más sostenibles.

Así mismo la agricultura regenerativa actualmente surge como un marco metodológico que enlaza claramente con los saberes ancestrales y la preservación totalmente de variedades adaptadas localmente. Un estudio reciente que mapeó negocios de alimentos con potencial regenerativo en la Amazonía y el corredor seco de Centroamérica que incluye Guatemala, se consiguió determinar que muchas de estas iniciativas están lideradas por poblaciones tradicionales e indígenas y valoran explícitamente la biodiversidad, las especies nativas y la dimensión cultural del territorio (Yamauchi Levy et al., 2025).

Indica la FAO (2013), que el conocimiento ancestral sobre plantas alimenticias puede mejorar la seguridad alimentaria al diversificar las fuentes de nutrición, ya que la diversidad de plantas locales suele ofrecer un mejor perfil nutricional, de allí que la diversidad de alimentos es un factor clave para la seguridad alimentaria y la nutrición, por lo que la recuperación y puesta en práctica de este conocimiento ancestral, puede ofrecer soluciones a problemas de malnutrición y pobreza principalmente en las áreas rurales. Finalmente, y de manera general, Pérez y Pérez (2015), manifiesta que el conocimiento ancestral sobre el uso de plantas locales como alternativa alimenticia, es un componente central de la identidad cultural de las comunidades, ya que dicho saber fortalece la cohesión social y el sentido de pertenencia, por lo que la revitalización del conocimiento ancestral no solo contribuye a la identidad cultural, sino que también mejora el bienestar emocional y social de las comunidades.

3.1 Antecedentes o Estado del Arte

Tiwari & Ranjan, (2020), en la investigación titulada: Revisión de la importancia del conocimiento tradicional en la agricultura sostenible, cuyo objetivo fue evaluar la importancia del conocimiento tradicional en la agricultura sostenible, utilizando como



Informe final de Proyecto de Investigación

metodología la revisión de literatura y entrevistas a agricultores, a través de las técnicas de análisis de contenido, entrevistas semiestructuradas, se obtuvieron como resultados que las prácticas realizadas a partir de conocimientos ancestrales, favorecen la biodiversidad y la sostenibilidad agrícola. Por su parte, López & Gutiérrez, (2019), en la investigación titulada: Pérdida del conocimiento ancestral y los cambios en la dieta diaria en el área rural de México, cuyo objetivo fue investigar cómo la pérdida de conocimiento tradicional afecta la dieta en comunidades rurales, utilizando la metodología de estudio de caso con entrevistas y encuestas, utilizando los cuestionarios y grupos focales, los resultados obtenidos reflejan que la modernización de la actividad agrícola ha disminuido el uso de plantas locales, afectando la diversidad y calidad de la dieta en las áreas rurales.

En la investigación titulada: revitalización de los sistemas alimentarios tradicionales para la seguridad nutricional, realizada por Singh & Kumar, (2021), cuyo objetivo fue explorar la recuperación del conocimiento ancestral para mejorar la seguridad alimentaria, empleando estudio cualitativo con enfoque participativo en comunidades agrícolas, y a través de talleres participativos y análisis de datos cualitativos, las conclusiones alcanzadas indican que al integrar los conocimientos ancestrales sobre el cultivo de plantas locales en las dietas alimenticias rurales, se mejora la salud nutricional.

Mientras que Nakashima & Esquivel. (2021), en su estudio titulado: Conocimiento indígena y soberanía alimentaria: una perspectiva global, cuyo objetivo fue examinar la relación entre conocimiento indígena y conservación de especies vegetales comestibles, utilizando como metodología el análisis comparativo de estudios de caso en diversas regiones, a través de entrevistas y revisión de prácticas documentadas, se llegó a la conclusión que las comunidades con vínculos fuertes a sus tradiciones y conocimientos ancestrales, se adaptan mejor a cambios ambientales y la mitigación del cambio climático.



Informe final de Proyecto de Investigación

En la investigación titulada: Biodiversidad alimentaria y conocimiento cultural: una revisión crítica, realizada por Meyer & Dube, (2022), cuyo objetivo fue investigar la relación entre pérdida de biodiversidad alimentaria y conocimiento cultural, aplicando la metodología de estudio de campo con enfoque etnográfico, a través de la observación participante y entrevistas profundas, los resultados y conclusiones relevantes indican que la disminución del conocimiento ancestral sobre plantas locales de uso alimentario, se relaciona directamente con la pérdida de la diversidad cultural y natural.

Mientras tanto, Rivera & Acosta, (2023), en su estudio titulado: Educación y preservación de los conocimientos tradicionales en los sistemas alimentarios, cuyo objetivo fue analizar el impacto de la educación formal en la pérdida de conocimientos tradicionales, aplicando la metodología de estudio descriptivo con encuestas y entrevistas, a través del uso de cuestionarios estructurados y grupos focales, los principales resultados y conclusiones alcanzadas indican que la educación puede ser clave para recuperar el conocimiento ancestral, promoviendo a la vez la valorización de plantas locales para uso alimenticio y la conservación ambiental.

Almeida & Santos, (2020), en su estudio titulado: Marcos de políticas para la revitalización del conocimiento ancestral en la agricultura, cuyo objetivo fue proponer marcos de políticas públicas para la revitalización del conocimiento ancestral en el contexto rural, aplicando la metodología del análisis de políticas existentes y entrevistas con expertos, a través de la revisión de documentos y entrevistas semiestructuradas, los principales resultados y conclusiones reflejan que las políticas comunitarias son instrumentos fundamentales para apoyar la recuperación de prácticas tradicionales y el conocimiento ancestral.

Choudhury & Roy, (2022), en su estudio titulado: Sistemas de conocimiento locales y resiliencia agrícola: un estudio de caso en la India, cuyo objetivo fue valorar el impacto de los sistemas de conocimiento local ancestral en la agricultura resiliente, aplicando la



Informe final de Proyecto de Investigación

metodología de investigación de campo con enfoque cualitativo, a través de entrevistas semiestructuradas y análisis de prácticas agrícolas, los evidentes resultados y conclusiones alcanzados ponen de manifiesto que las prácticas aplicadas a partir de conocimientos ancestrales, son esenciales para el desarrollo de métodos agrícolas resilientes y adaptación al cambio climático.

Villagómez-Resendiz (2022), cuyo objetivo fue documentar el papel de los huertos familiares que integran especies silvestres o semisilvestres de uso alimenticio y vegetal nativa, aplicando metodología etnográfica de campo con entrevistas en profundidad, observación participante y análisis comparativo entre comunidades del sur de México y de los Andes ecuatorianos. Los evidentes resultados y conclusiones alcanzados ponen de manifiesto que esos espacios agrícolas tradicionales son reservorios vivos de biodiversidad alimentaria y saberes ancestrales, siendo fundamentales para la seguridad alimentaria, la soberanía local y la conservación de variedades adaptadas.

Sandoval-Ortega et al., (2023), En su estudio titulado: Plantas silvestres comestibles del estado de Aguascalientes, cuyo objetivo fue generar un listado de las especies de plantas silvestres comestibles utilizadas en el estado de Aguascalientes (México). Utilizaron metodología de campo basada en entrevistas semiestructuradas (con recolectores y habitantes locales), inventario botánico de especies y revisión documental de usos alimenticios tradicionales. Los resultados evidenciaron una diversidad considerable de especies comestibles silvestres poco valoradas actualmente en la dieta local, y las conclusiones destacan que estos recursos podrían incorporarse más activamente como estrategia para la seguridad alimentaria y nutricional en contextos rurales, siempre que se reconozca y revitalice el conocimiento ancestral que los acompaña.

Eunice Lissette Pax Cucul & Celestino Dionicio Escot Gómez (2024), en su estudio titulado: Aprovechamiento productivo y consumo de plantas nativas comestibles por la población



Informe final de Proyecto de Investigación

Q'eqchi' en el municipio de San Juan Chamelco, departamento de Alta Verapaz, República de Guatemala, cuyo objetivo fue analizar las prácticas de aprovechamiento productivo y de consumo de plantas nativas comestibles del pueblo Q'eqchi' desde una perspectiva etnobotánica-nutricional. Para ello aplicaron metodología de investigación mixta anidada concurrente de tres niveles, mediante entrevistas a expertos, caminatas en transectos, encuestas en hogares, grupos focales y sondeos rápidos de mercado. Los resultados evidenciaron la identificación de 18 especies de plantas nativas comestibles (familias Arecaceae, Amaranthaceae, Fabaceae, Solanaceae, Cucurbitaceae, Convolvulaceae, Araceae, Rosaceae, Commelinaceae y Asteraceae), destacándose *Solanum americanum* (Macuy) por su valor de uso, nutricional y comercial. Las principales prácticas productivas incluyeron control mecánico de malezas y aplicación de residuos y abonos orgánicos, y los modos de consumo prevalentes fueron caldos, sopas, sofritos, guisos y tortillas rellenas. En la conclusión señalan que, aunque la cultura alimentaria Q'eqchi' posee una alta diversidad vegetal, el potencial de esas especies para contribuir a la seguridad alimentaria-nutricional y económica aún está poco desarrollado en los ámbitos productivo, comercial y agroindustrial.

Villanueva-Flores et al., (2025): En su estudio titulado De la tradición olvidada a la vanguardia: reivindicando las prácticas ancestrales de América Latina en materia de alimentación y nutrición, cuyo objetivo fue rescatar y analizar prácticas ancestrales tradicionalmente marginadas en América Latina, como la preparación de bebidas tradicionales con fermentación, el uso de mucílagos de plantas nativas, y métodos de conservación natural, aplicando metodología cualitativa basada en revisión documental, entrevistas con portadores de saberes y análisis crítico de su vinculación con la nutrición y biodiversidad. Los evidentes resultados y conclusiones alcanzados muestran que la rehabilitación de tales prácticas ancestrales puede actuar como estrategia de seguridad alimentaria y nutricional, así como fortalecer la identidad cultural y la conservación de variedades locales.



Informe final de Proyecto de Investigación

4. Planteamiento del problema

La cuenca del río Hato alberga más de 30 comunidades rurales identificadas con una población que supera las 25,000 personas, que en su mayoría dependen de la agricultura como principal medio de vida. Esta situación genera una fuerte presión sobre los recursos naturales, afectando la dinámica de los ecosistemas, y derivado del cambio climático, se observa una disponibilidad limitada de productos naturales para la alimentación familiar, lo que agudiza la problemática socioeconómica, evidenciando inseguridad alimentaria, nutricional y pobreza generalizada rural.

La diversidad alimentaria natural se reduce por múltiples causas, entre ellas la no utilización de plantas locales que han formado parte de la dieta familiar tradicional, así mismo, las nuevas generaciones desconocen su uso y no aprovechan la variedad de recursos vegetales con potencial alimenticio disponibles localmente. El conocimiento ancestral sobre estas plantas resulta crucial para la sostenibilidad rural, y su pérdida representa un problema multifacético con repercusiones en salud, biodiversidad, cultura y resiliencia comunitaria.

Este saber ancestral que está en riesgo por la modernización y el cambio de estilos de vida, constituye un legado cultural fundamental para la subsistencia rural, por lo que su recuperación y aplicación contribuyen a reducir las tasas de desnutrición, conservar la biodiversidad y fortalecer la identidad cultural, ya que la pérdida de este conocimiento ancestral repercute en la observación de dietas alimenticias poco diversificadas, dependencia alimentaria de productos sintéticos e incremento de tasas de desnutrición local, agravada por la pobreza y la ruptura del proceso intergeneracional de transmisión.

Este problema se vincula directamente con las Prioridades Nacionales de Desarrollo (PND), especialmente en los ejes de desarrollo Social, medio ambiente y recursos naturales, y



Informe final de Proyecto de Investigación

fortalecimiento institucional. Su abordaje contribuye a mejorar la seguridad alimentaria, promover prácticas sostenibles, preservar la biodiversidad y fortalecer las capacidades locales, alineándose con los objetivos de desarrollo rural integral, inclusión social y resiliencia comunitaria establecidos en la PND.

La investigación realizada permitió identificar las plantas que ancestralmente han utilizado las comunidades como alternativa alimenticia familiar y que con el transcurso del tiempo se han dejado de utilizar, equivalente esto último a la pérdida del conocimiento ancestral, ya que el hecho de no utilizar actualmente las plantas en la alimentación familiar comunitaria, significa a la vez que se desconoce la información tanto de uso alimenticio como de manejo agronómico en campo.

Con base en lo anterior, se planteó la siguiente pregunta investigativa general:

¿De qué manera la preservación y revitalización del conocimiento ancestral sobre plantas locales puede impactar la seguridad alimentaria y nutricional en las comunidades rurales?;

Mientras que a la vez se plantearon las siguientes preguntas investigativa auxiliares o específicas:

¿Qué especies de plantas locales no tradicionales con potencial alimenticio son reconocidas y utilizadas por las comunidades en la cuenca, y cuáles han caído en desuso en las últimas generaciones?

¿Cuáles son las características botánicas y nutritivas de las plantas seleccionadas para el herbario, y cómo se pueden documentar de manera efectiva para facilitar su identificación y uso en el futuro?



Informe final de Proyecto de Investigación

¿Qué contenidos y enfoques pedagógicos son más efectivos para desarrollar medios escritos tipo manuales y guías prácticas que transmitan el conocimiento ancestral sobre el uso de plantas locales con potencial alimenticio a diferentes grupos etarios?

5. Objetivos

5.1 General

Implementar estrategias comunitarias para la preservación y revitalización del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas locales no tradicionales con potencial alimenticio, como alternativa de la seguridad alimentaria y nutricional en el contexto rural.

5.2 Específicos:

- Realizar un inventario participativo de la vegetación local no tradicionales con potencial alimenticio en la cuenca, como estrategia de recuperación del conocimiento ancestral específico.
- Elaborar un herbario de plantas con potencial de uso alimenticio en la cuenca, como mecanismo de conservación del material vegetal y socialización de información científica.
- Crear recursos didácticos, como manuales y guías prácticas, que preserven y transmitan el conocimiento ancestral sobre el uso local de plantas con potencial alimenticio, a las futuras generaciones.



Informe final de Proyecto de Investigación

6. Hipótesis (No aplica)

7. Método

7.1. Tipo de investigación.

La investigación presente se puede catalogar como aplicada, ya que mayor mente se centra directamente a la resolución de problemas alimentarios específicos que afectan las comunidades pertenecientes a la cuenca del Rio Hato, en el municipio de San Agustín Acasaguastla, departamento de El Progreso, Guatemala, el propósito principal del mismo no se basa únicamente en la generación de la recuperación del conocimiento ancestral de la utilidad de las especies, sino, así mismo la utilización del saber científico y empírico para contrarrestar las problemáticas sociales y ambientales, la pérdida del valor del conocimiento ancestral sumamente estrechas con el uso de las plantas no tradicionales con potencial alimenticio que logra contribuir en la seguridad alimentaria.

La investigación realizada de manera aplicada se denota por el alto interés en la transformación de la realidad social por medio de la utilización de métodos que permita dar soluciones utiles y sostenibles, en dicho caso se parte del reconocimiento de la biodiversidad vegetal en el área de la cuenca, que se convierte en uno de los recursos valiosos que pudo haber sido reemplazado por cambios socioculturales, económicos y posiblemente tecnológicos, los conocimientos compartidos entre generaciones representa una herramienta practica para el fortalecimiento de la resiliencia alimenticia en la zona, frente a las dificultades tales como la pobreza, la desnutrición crónica y así mismo la perdida de la diversidad biológica.

Por lo mismo, se buscó la recuperación y documentación del conocimiento ancestral a través de la participación directas de la población de edad avanzada, habiéndose aplicado para tal



Informe final de Proyecto de Investigación

caso, técnicas metodológicas cualitativas como realización de entrevistas semi estructuradas, encuentros y sobre todo la observación directa, a través de la integración y divulgación de las especies para brindar valor en la relación etnobotánica de cultura y alimentaria, para la reincorporación de las dietas locales y accesible entre la población y culturalmente predominantes en la zona.

Se realizó una planificación estratégica mediante la socialización y la transferencia del conocimiento a varios actores, los cuales incluyeron entre otros a líderes comunitarios, población en general, instituciones educativas, autoridades municipales, de tal manera que los resultados obtenidos abarcaron una entidad sumamente grande y contribuyente a la planificación de herramientas y recursos en el área política local o así mismo a la ejecución de proyectos productivos con enfoques varios y sobre todo alimentarios, de tal manera que la investigación no quedó restringido en el sector académico escolar, si no que trascenderá en acciones practicas positivas en la vida cotidiana de las áreas rural y la integración del conocimiento de especies que el objetivos de la investigación.

7.2. Enfoque y alcance de la investigación.

El enfoque y alcance garantizaron que la investigación no solo se limitó a la recopilación de datos, sino que también se involucró activamente a la comunidad, promoviendo la valorización de su patrimonio cultural y natural. El objetivo final fue contribuir a la seguridad alimentaria y nutricional de la cuenca del Río Hato mediante la revitalización del conocimiento ancestral, visualizando que este saber se preserve y transmita a las futuras generaciones y que sea utilizado en la solución de la problemática alrededor de la inseguridad alimentaria y nutricional local comunitaria.

La investigación adopto un enfoque mixto, combinando métodos cuantitativos y cualitativos para abordar de manera integral los objetivos propuestos. Este enfoque permitió una comprensión más profunda de la realidad social y ecológica de las comunidades en la cuenca



Informe final de Proyecto de Investigación

del Rio Hato; dentro del componente cuantitativo se utilizó herramientas cuantitativas para la recolección de datos que permitió realizar un inventario participativo de la vegetación local, lo cual incluyó encuestas estructuradas para recopilar información sobre la frecuencia de uso de plantas, así como datos demográficos de los participantes; mientras que dentro del componente cualitativo se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas y grupos focales con miembros de la comunidad del cual se documentó el conocimiento ancestral sobre el uso de plantas. Lo anterior proporciona información rica y contextualizada sobre las prácticas culturales y el significado de estas plantas en la vida cotidiana y además, al igual se realizaron observaciones participativas en diferentes comunitarias para entender la dinámica social y cultural que rodea la transmisión del conocimiento ancestral.

El alcance de esta investigación fue descriptivo y exploratorio, el cual permitió un análisis detallado de las características de las comunidades y su relación con las plantas locales de uso alimenticio, por lo que primeramente fue descriptivo porque la investigación, describió la diversidad de plantas no tradicionales con potencial alimenticio en la cuenca, así como los usos y significados asociados a estas en la cultura local. Esto incluyó la creación de un herbario de especies encapsuladas en resina epóxica, para preservar por mucho más tiempo las características físicas y morfológicas de las especies herborizadas y el conocimiento de su contenido y aplicación alimenticia; además se documentó el proceso de elaboración de recursos didácticos, lo que permitió evaluar la efectividad de estos materiales en la transmisión del conocimiento ancestral; mientras que a la vez fue exploratorio porque tal y como el mismo término lo indica, se exploró las percepciones y actitudes de las comunidades hacia el uso de plantas no tradicionales como alternativas para la seguridad alimentaria. Este aspecto permitió identificar posibles barreras y facilitadores para la implementación de las estrategias propuestas y a la vez se indagó en la relevancia del conocimiento ancestral en la actualidad y cómo este puede ser revitalizado y preservado a través de prácticas comunitarias y educativas.



Informe final de Proyecto de Investigación

Finalmente se indica que el enfoque mixto y el alcance descriptivo y exploratorio permitieron obtener un panorama completo y multifacético sobre el uso de plantas locales no tradicionales y la preservación y revitalización del conocimiento ancestral, asegurando de esa manera que la investigación no solo genere datos cuantitativos, sino que también información cualitativa ya que, capturó la riqueza de las experiencias y conocimientos de la comunidad, facilitando la implementación efectiva de estrategias para mejorar la seguridad alimentaria y nutricional en la región.

7.3. Diseño de la investigación.

La investigación adoptó un diseño exploratorio-descriptivo con un enfoque mixto; este diseño permitió integrar tanto la recolección de datos cuantitativos como cualitativos, lo que encaminó a entender de mejor manera una comprensión integral de la situación estudiada relacionada hacia la pérdida de conocimiento ancestral respecto al uso de plantas con potencial de uso alimenticio en las comunidades de la cuenca Río Hato. La lógica de recolección fue concurrente, lo que significa que se llevó a cabo las recolecciones de datos cuantitativos y cualitativos simultáneamente. Este enfoque permitió una triangulación de los datos, enriqueciendo los hallazgos y facilitando un análisis más robusto y profundo de la información o datos recabados en campo.

7.3.1 Métodos Cuantitativos:

a. Encuestas Estructuradas:

Se diseñaron cuestionarios estructurado físicos y digitales que fueron administrados a un muestreo representativo de la población en las comunidades de la cuenca del Río Hato. Estas encuestas influyeron preguntas sobre:

- Frecuencia de uso de plantas locales no tradicionales,
- Conocimientos sobre sus propiedades alimenticias y beneficios nutricionales



Informe final de Proyecto de Investigación

- Información demográfica (edad, género, nivel educativo) para contextualizar la información.

Las encuestas permitieron recolectar datos que se analizaron mediante técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, identificando patrones en el uso de las plantas.

7.3.2 Métodos Cualitativos

a. Entrevistas Semiestructuradas

Entre los actores participativos se llevó a cabo entrevistas con líderes comunitarios, personas mayores o ancianos y otros miembros relevantes de las comunidades, dichas entrevistas se centraron en:

- Narrativas sobre el uso tradicional de plantas locales.
- Experiencias personales y familiares relacionadas con el conocimiento ancestral.
- Percepciones sobre la importancia de estas plantas para la alimentación.

La recopilación de información de las entrevistas se capturo en dispositivos de almacenamiento (Teléfono celular), previo consentimiento de los participantes, y posteriormente se transcribirán para su análisis.

b. Grupos Focales

Se organizaron grupos focales con diferentes segmentos de las comunidades que incluyeron a jóvenes, mujeres, agricultores, personas mayores, otros, para fomentar la discusión sobre el conocimiento y uso de las plantas locales no tradicionales en la alimentación, incluyendo la siguiente temática:



Informe final de Proyecto de Investigación

- Desafíos y retos actuales para una transmisión efectiva del conocimiento ancestral.
- Ideas para revitalizar y conservar este saber ancestral para las nuevas generaciones y su aplicación en la solución de la problemática relacionada a la inseguridad alimentaria

Estas discusiones y reuniones se grabaron y se analizaron temáticamente, identificando patrones comunes y divergentes en las opiniones de los grupos participantes.

c. Observación Participativa

El personal de campo actuó en calidad de investigadores y que participaron en actividades comunitarias como la recolección de plantas, se aplicaron a la vez la técnica de la observación de campo para la captura complementaria de información que será útil en la transmisión del conocimiento, esto permitió capturar distintos matices y patrones que pudieron no ser evidentes a través de entrevistas y encuestas.

Finalmente, el diseño de investigación mixta facilitó una comprensión profunda y contextualizada de la relación entre las comunidades y las plantas locales no tradicionales. Los métodos cuantitativos permitieron obtener datos objetivos y medibles, mientras que los métodos cualitativos proporcionaron un contexto rico y detallado, esencial y que formularon de estrategias efectivas para la preservación y revitalización del conocimiento ancestral sobre el uso de estas plantas.

7.4. Población, muestra y muestreo.

7.4.1 Características de las Unidades de Muestreo



Informe final de Proyecto de Investigación

La población objeto de estudio se distribuyó entre las más de 30 comunidades identificadas en la cuenca del río Hato, y de acuerdo a la información demográfica oficial 2018 del Instituto Nacional de Estadística -INE-, la población mayor de 60 años en dichos centros poblados, supera las 1,000 personas y según las proyecciones demográficas de dicha institución, para el año 2025 se tiene una población estimada mayor de 60 años de aproximadamente 1,500 personas, por lo que las unidades de muestreo incluyeron:

A. Miembros de la Comunidad

Fueron principalmente personas mayores de 60 años y que residen permanentemente en las comunidades de la cuenca; así como personas de diferente género, edad, nivel educativo y rol social (agricultores, líderes comunitarios, ancianos, etc.), aun así, se tuvo la participación de personas relativamente jóvenes que brindaron información asertiva acerca del conocimiento del uso de estas plantas no tradicionales con potencial alimenticio.

B. Personas conocedoras y expertos

Incluyeron personas con conocimientos asertivos sobre plantas locales no tradicionales, principalmente personas mayores o ancianos, conocedores locales, agrónomos, otros con experiencia en prácticas ancestrales y conocimientos sobre el uso de plantas locales no tradicionales en la alimentación.

C. Criterios de Inclusión

- Residir en alguna de las comunidades identificadas dentro de la cuenca.
- Tener al menos 18 años.



Informe final de Proyecto de Investigación

- Tener conocimientos sobre el uso de plantas locales no tradicionales, ya sea a través de la experiencia personal, familiar o profesional.
- Estar dispuesto a participar en las entrevistas o grupos focales, proporcionando
- consentimiento informado.

D. Criterios de exclusión

- Personas que no residan permanentemente en las comunidades (por ejemplo, migrantes temporales).
- Menores de 18.
- Se excluirán a aquellas personas con barreras cognitivas, lingüísticas o sensoriales severas que les impidió comprender el propósito del estudio

E. Parámetros Estadísticos para el Cálculo de Muestra

Para determinar el tamaño de la muestra, se utilizaron los siguientes parámetros:

Nivel de Confianza: 95% ($Z = 1.96$); Margen de Error: 5%; Proporción estimada (p): Dado que no se conoce la proporción exacta de la población que posee el conocimiento sobre plantas locales, se puede asumir p y $q = 0.5$ para obtener el tamaño máximo de muestra.

Cálculo del Tamaño de Muestra:

$$n = \frac{N \cdot Z^2 \cdot p \cdot q}{(e^2)(N - 1) + Z^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde

$$n = \frac{1499 \cdot 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5}{(0.05^2)(1499 - 1) + 1.96^2 \cdot 0.5 \cdot 0.5} = 305.8 = 306$$



Informe final de Proyecto de Investigación

Los datos obtenidos luego de aplicar la formula, indican que se necesitó alrededor de 306 personas para obtener una muestra representativa en campo, e información indispensable que identificaron las plantas no convencionales.

F. Muestreo Intencionado o por Conveniencia:

Dado que la investigación busco identificar profundamente las prácticas y conocimientos de las comunidades, se utilizó un muestreo intencionado (también conocido como muestreo por propósito o conveniencia). Este tipo de muestreo se justifica porque permite seleccionar a individuos que son relevantes para el tema de estudio, garantizando que se recojan datos significativos de aquellos que realmente tienen el conocimiento ancestral y la experiencia necesaria en el conocimiento de la problemática que motiva la investigación.

G. Métodos de Muestreo para Datos Cualitativos

a. . Muestreo por Conveniencia

Se seleccionaron inicialmente participantes que estuvieron dispuestos a participar y que cumplieron con los criterios de inclusión. Esto facilito la recolección de información en las primeras etapas.

b. Muestreo por Bola de Nieve

Una vez que se identificó a los primeros participantes, se les pidió que recomienden a otros individuos con conocimientos sobre plantas locales. Este método fue sumamente efectivo para llegar a grupos difíciles de acceder y asegurar una diversidad de perspectivas.



Informe final de Proyecto de Investigación

Finalmente, el diseño del muestreo propuesto, que combina un enfoque intencionado y métodos de muestreo adecuados, garantizo que la investigación obtuviese información relevante y rica sobre la pérdida del conocimiento ancestral relacionado con las plantas locales no tradicionales de uso alimenticio en las comunidades. Esto permitió alcanzar los objetivos propuestos en el estudio y contribuyó a la preservación y revitalización de dicho conocimiento ancestral en el contexto rural.

7.5. Técnicas

7.5.1 Técnicas de Recolección de Datos

A. Inventario Participativo

- Descripción: Esta técnica se centró en la recolección de información sobre la vegetación local mediante la participación activa de la comunidad.
- Proceso: Se llevaron a cabo sesiones de trabajo en las que los miembros de la comunidad identificada de acuerdo con estratos determinado por límites de alturas dentro de la cuenca del Río Hato y se catalogaron cada una de las plantas locales no tradicionales con potencial alimenticio, por estratos altitudinales.
- Herramientas: Se utilizaron fichas de campo para registrar información sobre las especies (nombre local, características, usos, etc.), así mismo se elaboraron mapas de localización de cada una de las comunidades, y la distribución de cada una de ellas dentro del área de recolección, con el fin de abarcar la extensión territorial del área estudiada.



Informe final de Proyecto de Investigación

B. Entrevistas Semiestructuradas

- Descripción: Esta técnica se empleó para obtener información profunda sobre el conocimiento ancestral de los participantes.
- Instrumento: Se diseñó una guía de entrevistas que incluyó preguntas abiertas y cerradas, enfocándose en temas como el uso de plantas, la transmisión de conocimientos y las prácticas culturales, dicho instrumento fue realizado de manera física, que fueron utilizados en los lugares en donde la cobertura móvil no fue asertiva, y así mismo se elaboró una herramienta digital por medio de Google Drive con el fin sintetizar de mejor manera los resultados y practicidad de uso.
- Proceso: Las entrevistas se realizaron de manera individual y así mismo en pequeños grupos, y se grabaron dichas conversaciones (con consentimiento) para su posterior análisis.

C. Grupos Focales

- Descripción: Se utilizaron grupos focales para fomentar la discusión y el intercambio de ideas entre los participantes sobre el uso y la relevancia de las plantas locales.
- Instrumento: Se empleó una guía de discusión que incluyó temas clave y preguntas para orientar el diálogo.
- Proceso: Se formaron grupos de 6 a 12 personas, permitiendo que diferentes voces y perspectivas fueron escuchadas.



Informe final de Proyecto de Investigación

D. Observación Participativa

- Descripción: Los investigadores participaron en actividades de acercamiento a las comunidades, lo que permitió observar el uso y disponibilidad de las especies en contexto.
- Instrumento: Se utilizaron libretas de apuntes así mismo el uso del dispositivo móvil para poder capturar dichas especies y tener conocimiento de la morfología de las especies vegetales.
- Proceso: La observación se realizó mediante el acercamiento a las comunidades, actividades de recolección de plantas y otras interacciones comunitarias.

E. Revisión Documental:

- Descripción: Se llevo a cabo una revisión de literatura científica y documentos comunitarios para contextualizar la investigación.
- Instrumento: Listados de artículos, libros y documentos locales que traten sobre el uso de plantas y el conocimiento ancestral.
- Proceso: Se analizaron estos documentos para identificar información relevante que complemente los datos primarios recolectados.



Informe final de Proyecto de Investigación

7.5.2 Instrumentos para la Recolección de Datos

A. Fichas de Inventario

- Contenido: Incluyo campos para registrar el nombre científico y común de la planta, características morfológicas, usos alimenticios y culturales, y ubicación geográfica.
- Uso: Facilito la sistematización de la información durante el inventario participativo.

B. Guía de Entrevistas

- Contenido: Contuvo preguntas abiertas y cerradas enfocadas en la experiencia personal de los entrevistados con las plantas locales, su conocimiento sobre la alimentación y la salud.
- Uso: Sirvió como un marco para asegurar que se cubriesen todos los temas relevantes durante las entrevistas.

C. Guía para Grupos Focales

- Contenido: Incluyó preguntas y temas de discusión clave que guiaron las conversaciones.
- Uso: Ayudo a estructurar el diálogo y asegurar que se abordaran aspectos relevantes del conocimiento ancestral.



Informe final de Proyecto de Investigación

D. Diarios de Campo

- Contenido: Se registraron observaciones, reflexiones y notas sobre las interacciones durante la observación participativa.
- Uso: Proporcionaron un contexto rico y detallado que complemento los datos cuantitativos y cualitativos.

E. Herbario

- Descripción: Se elaboró un herbario tipo encapsulado con resina epóxica de partes o muestras de plantas recolectadas, con información sobre sus categorías taxonómicas botánicas, tablas de contenido nutricional por muestra de 100 gramos visualizada a través del acceso a un código QR de cada planta encapsulada, así como información general de tipo gráfica o imágenes de las plantas en crecimiento natural en el campo.
- Uso: Brinda un mecanismo de conservación del material vegetal por mucho más tiempo y como herramienta de educación y socialización de información científica, fue elaborado y preservado por medio del encapsulado en resina epóxica.



Informe final de Proyecto de Investigación

7.5.3 Recursos Didácticos

A. Manuales y Guías Prácticas

Se desarrollaron materiales de divulgación que copilaron el conocimiento ancestral y científico sobre las plantas locales. Estos incluyeron:

- Información sobre la identificación botánica y usos de las plantas para fines alimenticios, salud, etc.
- Ilustraciones y fotografías para facilitar la transmisión del conocimiento y aprendizaje, de acuerdo al ente y nivel de comprensión entre los integrantes objetivo para la divulgación.

Finalmente indicar que las técnicas e instrumentos permitieron la recolección de datos de manera sistemática y participativa, garantizo que la investigación fuese centrada en la comunidad y refleje sus conocimientos ancestrales y prácticas comunes en las comunidades. A través de la combinación de métodos cualitativos y cuantitativos, se pudo obtener una comprensión integral sobre el uso de plantas locales no tradicionales con fines de alimentación local familiar, apoyando así los objetivos de preservación y revitalización del conocimiento ancestral en el contexto rural para uso en la seguridad alimentaria y nutricional.

Informe final de Proyecto de Investigación

7.6. Resumen de las variables o unidades de análisis.

Tabla 1. Objetivos, variable, instrumentos y unidad de medida o cualificación utilizada en la investigación.

Objetivo específico	Variable	Instrumentos	Unidad de medida o cualificación
Realizar un inventario participativo de la vegetación local no tradicionales con potencial alimenticio en la cuenca, como estrategia de recuperación del conocimiento ancestral específico.	Tipo de vegetación	Encuestas estructuradas	Número de especies identificadas
	Conocimiento ancestral	Entrevistas semiestructuradas	Porcentaje de conocimiento de la planta
Elaborar un herbario de plantas con potencial de uso alimenticio en la cuenca, como mecanismo de conservación del material vegetal y socialización de información científica	Especies de planta	Colección de muestras o herbario físico	Número de muestras colectadas
	Tipo de uso alimenticio	Documentación visual de las especies	Número de especies documentadas
Crear recursos didácticos, como manuales y guías prácticas, que preserven y transmitan el conocimiento ancestral sobre el uso local de plantas con potencial alimenticio, a las futuras generaciones.	Tipo de recurso didáctico creado	Revisión documental sobre el tema	Numero de recursos didácticos producidos
	Contenido temático sobre las plantas y si uso	Evaluación de comprensión y utilidad	Índice de comprensión lectora de contenido

7.7. Procesamiento y análisis de la información

7.7.1 Métodos cuantitativos

Se diseñaron cuestionarios estructurados que fueron administrados a un muestreo representativo de la población en las comunidades de la cuenca del Río Hato, las encuestas permitieron recolectar datos que se analizarán mediante técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales con un nivel de confianza del 95%, lo cual permitió identificar patrones en el uso de las plantas. Se utilizó un muestreo intencionado (también conocido como muestreo por propósito o de conveniencia), donde cabe resaltar que este tipo de muestreo se justifica porque permite seleccionar a individuos que son relevantes para el tema de estudio. El análisis estadístico contempló cálculo de las medidas de tendencia central, la desviación



Informe final de Proyecto de Investigación

estándar y otros índices estadísticos que muestren el comportamiento o la dinámica de la información en torno a la problemática identificada.

7.7.2 Métodos cualitativos

Se realizaron con líderes comunitarios, personas mayores o ancianos y otros miembros relevantes de las comunidades, la recopilación de información de las entrevistas se capturó en dispositivos de almacenamiento (grabación de las entrevistas) por medio del uso de teléfonos celular, previo consentimiento de los participantes, y posteriormente se transcribieron para su análisis correspondiente y elaboración de gráficos. Para la captura y análisis de la información se utilizaron y aplicó un muestreo por conveniencia y paralelamente un muestro tipo bola de nieve. Finalmente, a través de la comparación de la información compartida por los distintos sectores y actores, la información se triangulo con ellos mismos para la identificación de variaciones respecto a la certeza de la misma, de tal manera que dicha información fue corroborada de manera separada por los participantes, esto brindo certeza y seguridad, sobre todo confianza en la información recopilada. De datos cualitativos.

8. Aspectos éticos y legales

La presente investigación es original, ya que fue planteada en base a la problemática socioeconómica territorial identificada en una cuenca hidrográfica del Rio Hato en la que convergen más de 30 centros poblados rurales y más de 25,000 habitantes de acuerdo INE 2018, por lo que, considerando la importancia de las cuencas hidrográficas como unidades geográficas territoriales de convergencia hombre-naturaleza, se planteó la recuperación y revitalización del conocimientos ancestral para su posterior aplicación en la utilización



Informe final de Proyecto de Investigación

sostenible de los variados y distintos recursos vegetales que tienen potencial alimenticio en el contexto rural. La investigación aparte que persigue la solución de un problema socioeconómico como lo es la seguridad alimentaria y nutricional y la pérdida de conocimientos ancestrales, también busca la conservación o manejo sostenible de los ecosistemas dentro de la cuenca, lo cual a la larga generará beneficios de resiliencia comunitaria y adaptación al cambio climático.

9. Resultados y discusión

9.1 Objetivo 1

El inventario participativo se realizó en tres estratos altitudinales de la cuenca hidrográfica, identificados como estrato bajo (300 a 500 msnm), estrato medio (5001 a 1500 msnm) y estrato alto (1501 y más msnm). Se identificaron en total 84 especies vegetales con potencial alimenticio, mismas que han sido utilizadas comúnmente en la alimentación familiar de las comunidades; las especies vegetales identificadas están distribuidas entre hierbas, hortalizas, frutas, tubérculos y árboles de valor comestible. Se puede mencionar que el 100 % de los entrevistados recordaron haber consumido en el pasado hojas, raíces, montes o frutas locales que actualmente ya casi no se consumen, evidenciando que las plantas comestibles no tradicionales han sido parte esencial de la dieta ancestral y comunitaria de las áreas rurales dentro de la cuenca del Río Hato.



Informe final de Proyecto de Investigación

Tabla 2. Inventario participativo de plantas identificadas con potencial de uso alimenticio (según parte comestible)

No.	Nombre común	Nombre científico	Rareza
Frutas			
1	Annona	<i>Annona spp.</i>	Tradicional
2	Capulin de bajo	<i>Muntingia calabura</i>	No tradicional
3	Chicozapote	<i>Monilkara zapota</i>	Tradicional
4	Maracuyá	<i>Passiflora edulis</i>	No tradicional
5	Marañón	<i>Anacardium occidentale</i>	Tradicional
6	Pitahaya	<i>Selenicereus sp.</i>	No tradicional
7	Tamarindo	<i>Tamarindus indica</i>	Tradicional
8	Tomatillo silvestre	<i>Lycopersicon esculentum</i> <i>var. cerasiforme</i>	No tradicional
9	Zapote	<i>Pouteria sapota</i>	Tradicional
10	Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>	No tradicional
11	Papa del aire	<i>Dioscorea bulbifera</i>	No tradicional
12	Manzana rosa	<i>Syzygium jambos</i>	No tradicional
13	Mazapán	<i>Artocarpus altilis</i>	No tradicional
14	Guanaba	<i>Annona muricata</i>	Tradicional
15	Jocote	<i>Spondias purpurea</i>	Tradicional
16	Mandarina	<i>Citrus reticulata</i>	Tradicional
17	Manzana	<i>Malus domestica</i>	Tradicional
18	Mora silvestre	<i>Rubus ulmifolia</i>	No tradicional
19	Nance	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Tradicional
20	Naranjilla	<i>Solanum quitoense</i>	No tradicional
21	Níspero	<i>Eriobotrya japonica</i>	Tradicional
22	Upay	<i>Cordia alba</i>	No tradicional
23	Uruguay/Guaya	<i>Melicoccus bijugatus</i>	No tradicional
24	Banano de montaña (Mancho)	<i>Musa spp.</i>	Tradicional
25	Frambuesa silvestre	<i>Rubus rosifolius</i>	No tradicional
26	Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	Tradicional
27	Limón	<i>Citrus limon</i>	Tradicional
28	Mango	<i>Mangifera indica</i>	Tradicional



Informe final de Proyecto de Investigación

29	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	Tradicional
30	Papaya	<i>Carica papaya</i>	Tradicional
31	Piña	<i>Ananas comosus</i>	Tradicional
32	Aguacate Chucte	<i>Persea schiedeana</i>	No tradicional
33	Chile chiltepe	<i>Capsicum Spp.</i>	Tradicional
34	Güisquil	<i>Sechium edule</i>	Tradicional
35	Capulin de montaña	<i>Prunus serotina</i>	No tradicional
36	Berenjena	<i>Solanum melongena</i>	Tradicional
37	Achiote	<i>Bixa orellana</i>	Tradicional
38	Durazno	<i>Prunus persica</i>	Tradicional
Hierbas silvestres (hoja y flor)			
39	Uña de gato	<i>martynia annua</i>	No tradicional
40	Bledo	<i>Amaranthus spp.</i>	No tradicional
41	Berro	<i>Nasturtium officinale</i>	Tradicional
42	Apazote	<i>Dysphania ambrosioides</i>	No tradicional
43	Chipilín	<i>Crotalaria longirostrata</i>	No tradicional
44	Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	Tradicional
45	Loroco	<i>Fernaldia pandurata</i>	Tradicional
46	Macuy	<i>Solanum nigrescens</i>	No tradicional
47	Mostaza	<i>Brassica nigra</i>	No tradicional
48	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>	No tradicional
49	Flor y guías de ayote	<i>cucurbita moschata</i>	No tradicional
50	Hoja de rábano	<i>Raphanus sativus</i>	Tradicional
51	Lechuguilla de conejo	<i>Sonchus oleraceus</i>	No tradicional
52	Chaya/Xatatek	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	No tradicional
Hortalizas cultivadas			
53	Acelga	<i>Beta vulgaris subsp. cicla</i>	Tradicional
54	Cebolla	<i>Allium cepa</i>	Tradicional
55	Repollo	<i>Brassica oleracea</i>	Tradicional
56	Espinaca	<i>Spinacia oleracea</i>	Tradicional
57	Pepino	<i>Cucumis sativus</i>	Tradicional
58	Coliflor	<i>Brassica oleracea var. capitata</i>	Tradicional
59	Rábano	<i>Raphanus sativus</i>	Tradicional
60	Tomate común	<i>Solanum lycopersicum</i>	Tradicional
61	Hierbabuena	<i>Mentha spicata</i>	Tradicional
62	Lechuga		



Informe final de Proyecto de Investigación

Vainas/Legumbres

63	Paterna	<i>Inga paterno</i>	No tradicional
64	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	No tradicional

Tubérculos/Raíces

65	kekeske	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	No tradicional
66	Ñame	<i>Dioscorea spp.</i>	No tradicional
67	Camote	<i>Ipomoea batatas</i>	No tradicional
68	Malanga	<i>Colocasia esculenta</i>	No tradicional
69	Yuca	<i>Manihot esculenta</i>	Tradicional
70	Raíz de Ichintal	<i>Sechium edule</i>	No tradicional

Flores/Meristemos (cogollos)

71	Madre cacao	<i>Gliricidia sepium</i>	No tradicional
72	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	No tradicional
73	Flor de muta	<i>bromelia pinguin</i>	No tradicional
74	Chicuilote	<i>Chamaedorea costaricana</i>	No tradicional
75	Pacaya	<i>Chamaedorea tepejilote</i>	Tradicional
76	Flor de pito	<i>Erythrina berteroana</i>	No tradicional
77	Flor de izote	<i>Yucca elephantipes</i>	Tradicional

Otros

78	Rosa jamaica	<i>Hibiscus sabdariffa</i>	Tradicional
79	Cardo santo	<i>Argemone mexicana</i>	Tradicional
80	Caña	<i>Saccharum officinarum</i>	Tradicional
81	Guineíllo	<i>Musa acuminata</i>	Tradicional
82	Majunche	<i>Musa paradisiaca</i>	Tradicional
83	Tunay	<i>Dahlia imperialis</i>	Tradicional

De acuerdo con Santizo de León (2024), quien determino que, en un estudio en contexto mesoamericano realizado en San Marcos Guatemala, del cual se elaboraron inventarios etnobotánicos puede destacar que se muestran repertorios comparables de diversas especies con potencial alimenticio en comunidades del sector rural por lo que coincide positivamente con la investigación y así mismo el reconocimiento asertivo de dichas especies entre los habitantes.



Informe final de Proyecto de Investigación

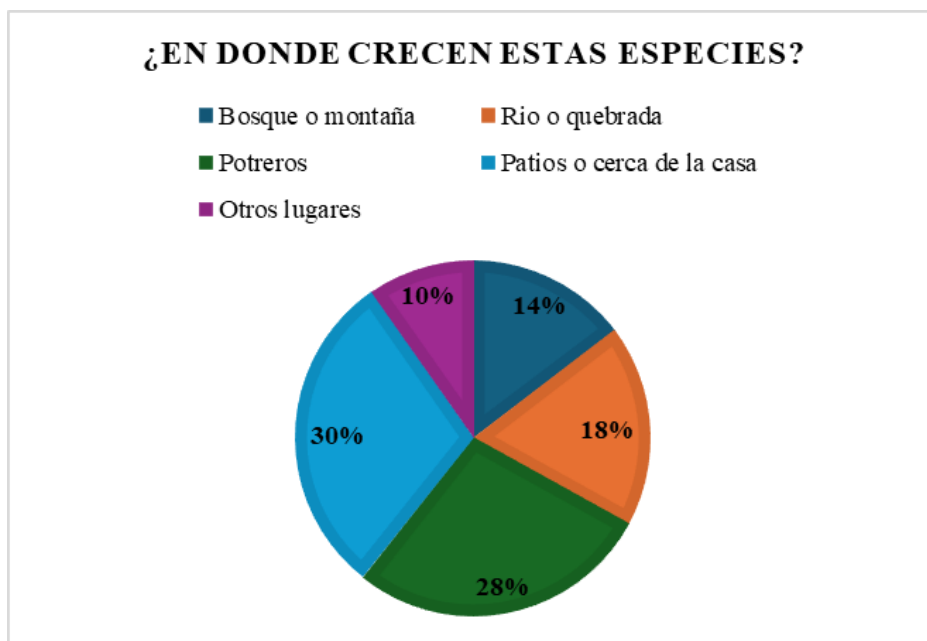
Tabla. 3. Plantas más consumidas generalmente en las comunidades objeto de estudio

Planta	Nombre científico	Porcentaje promedio
Chipilín	<i>Crotalaria longirostrata</i>	16.3 %
Quilete	<i>Solanum americanum</i>	13.5 %
Bledo	<i>Amaranthus hybridus</i>	10.9 %
Flor de Izote	<i>Yucca guatemalensis</i>	8.4 %
Malanga	<i>Colocasia esculenta</i>	6.2 %
Apazote	<i>Dysphania ambrosioides</i>	4.4 %
Berro	<i>Nasturtium officinale</i>	4.1 %
Macuy	<i>Solanum nigrescens</i>	3.8 %
Acelga	<i>Beta vulgaris subsp. cicla</i>	3.5 %

La especie más conocida dentro de la cuenta que representa un 16.3% de la población global que identifica esta planta, igualmente es consumida, una de las características de esta es conocida por su adaptabilidad a las condiciones edafoclimáticas, por lo que la presencia de *C. longirostrata* se evidencia totalmente en las entrevistas realizadas. Esta leguminosa formó parte de las tradiciones alimenticias de los pueblos mayas y ladinos en Guatemala. De acuerdo con el Catálogo de Hortalizas Nativas de Guatemala, que *C. longirostrata*, es nativa en Guatemala ha sido frecuente su reporte en Alta Verapaz, Chimaltenango, Chiquimula, Escuintla, Huehuetenango, Jutiapa, Petén, Quetzaltenango, Retalhuleu, Sacatepéquez, Santa Rosa, Sololá, Suchitepéquez y Zacapa (Orellana Polanco, 2012).

Informe final de Proyecto de Investigación

Figura 1. Lugar de crecimiento de especies vegetales



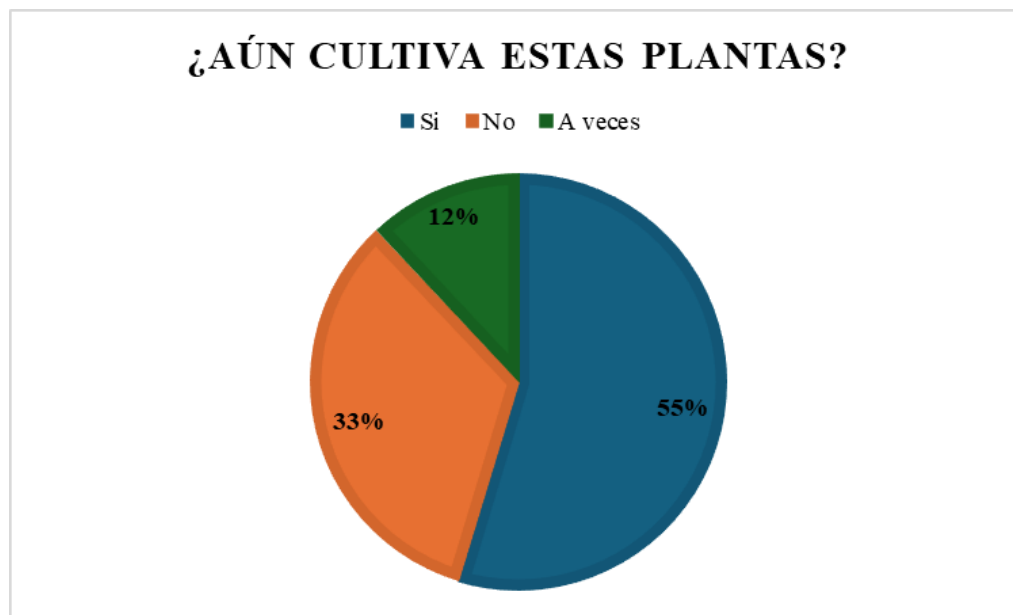
La mayoría de las plantas mencionadas se encuentran en el entorno inmediato de las viviendas, ya que el 30% de las respuestas señala el patio o cerca de casas como el lugar más común. En segundo lugar, los potreros representan el 28%, reflejando el uso de áreas abiertas. Le sigue en importancia el río o quebrada con un 14%, lo que muestra la relevancia de las fuentes de agua en la recolección de plantas comestibles. En menor medida, se encuentran en el bosque o montaña (14%), el regadillo y otros (10%), lo que sugiere que, aunque estas áreas no eran utilizadas, tenían un papel secundario en cuanto a la presencia de especies importantes para la alimentación.

La disponibilidad y acceso a estos alimentos y de lo cual facilita el cuidado continuo de estas plantas, ya que uno de los puntos fuertes es la observación constante de los mismos, estos espacios son claves para la conservación de recursos fitogenéticos, al uso combinado de conocimientos ancestrales, uso cotidiano y así mismo la transferencia integral de los saberes intergeneracionales.

Informe final de Proyecto de Investigación

Los huertos familiares o patios domésticos simbolizan una de la manera más importante de conservación in situ de la agrobiodiversidad. Diversos estudios en América Latina han demostrado que estos espacios convencionales generalmente manejados por las familias rurales funcionan como reservorios de especies nativas, endémicas y naturalizadas, garantizando la continuidad genética de especies locales adaptadas a condiciones edafoclimáticas específicas (Galluzzi et al., 2010; Chávez et al., 2023).

Figura 2. Situación actual del cultivo de especies vegetales



La mayoría de las personas entrevistadas (55%) aún cultivan este tipo de plantas, principalmente para el autoconsumo. Sin embargo, no se mencionaron fines económicos asociados a su cultivo. Por otro lado, el 33% indicó que no las siembra, aunque estas plantas siguen presentes en áreas cercanas a sus hogares, y el resto con un 12% han tenido la oportunidad de la siembra de estos cultivos, no lo hacen constantemente.

Las especies más cultivadas se observan en la tabla 4.



Informe final de Proyecto de Investigación

Tabla 4. Especies vegetales más cultivas

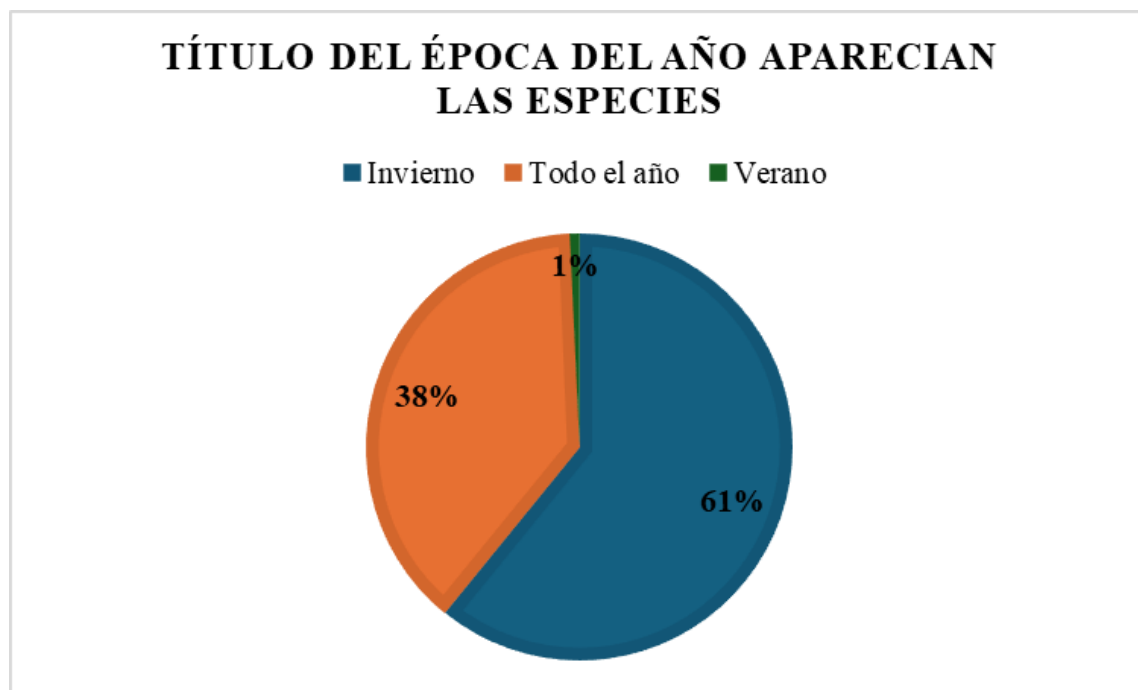
Nombre común	Nombre científico	Estrato alto (%)	Estrato medio (%)	Estrato bajo (%)	Promedio (%)
Chipilín	<i>Crotalaria longirostrata</i>	15	16.85	21.13	17.66
Quilete	<i>Solanum americanum</i>	25	11.24	15.49	17.24
Bledo	<i>Amaranthus hybridus</i>	10	15.73	5.63	10.45
Berro	<i>Nasturtium officinale</i>	10	5.62	2.88	6.17
Pacaya	<i>Chamaedorea tepejilote</i>	10	-	-	3.33
Apazote	<i>Dysphania ambrosioides</i>	5	2.25	2.82	3.36
Flor de izote	<i>Yucca guatemalensis</i>	5	6.74	5.63	5.79
Malanga	<i>Colocasia esculenta</i>	5	4.49	4.23	4.57
Macuy	<i>Solanum nigrescens</i>	-	14.61	9.86	8.16
Cilantro	<i>Coriandrum sativum</i>	0.73	4.49	12.68	5.97
Ñame	<i>Dioscorea alata</i>	1.46	2.25	-	1.24
Kekeske	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	5	3.37	-	2.79
Acelga	<i>Beta vulgaris subsp. cicla</i>		8.99	2.82	3.94
Camote	<i>Ipomoea batatas</i>	1.46	1.12	2.82	1.8
Güisquil	<i>Sechium edule</i>	-	1.12	2.82	1.31
Naranjilla	<i>Solanum quitoense</i>	5	-	-	1.67
Banano	<i>Musa spp.</i>	2.19	-	2.82	1.67
Amaranto	<i>Amaranthus spp.</i>	0.73	-	1.41	0.71
Guayaba	<i>Psidium guajava</i>	1.46	-	1.41	0.96
Flor de pito	<i>Erythrina berteroana</i>	-	-	0.73	0.24
Mango	<i>Mangifera indica</i>	-	-	1.41	0.47
Papaya	<i>Carica papaya</i>	-	-	1.41	0.47

Las especies que aún se cultivan son *C. longirostrata*, *S. americanum* y *A. hybridus* siendo estas las que presentan mayor proporción de siembras (17.66 %, 17.24 % y 10.45 %, respectivamente). Según El ICTA (2012), *C. longirostrata*, y *A. hybridus* las características potenciales sin un crecimiento rápido y así mismo tolerantes a sequías, morfológicamente con alta capacidad de rebrotes por lo que permite el mantenimiento en huertos familiares,

Informe final de Proyecto de Investigación

igualmente con *S. americanum*, es altamente valorado como alimento tradicional porque es una especie que aporta hierro, calcio y antioxidantes naturales (Chávez & Morales, 2021), el crecimiento se da espontáneamente en distintas áreas, tales como patios orillas de caminos, que puede llegar a garantizar la persistencia de la especie sin requerir de cuidados constantes e intensivos de agroquímicos.

Figura 3. Época del año de presencia de las especies vegetales



La mayoría de las plantas tradicionales aparecen en invierno con un (61%) de presencia, lo que indica que esta estación ofrece las condiciones más favorables para su crecimiento, probablemente por la mayor disponibilidad de agua. Un 38% de las personas mencionaron que algunas plantas estaban disponibles todo el año, lo que sugiere que hay especies resistentes o cultivadas continuamente. Solo un 1% reportó que las plantas aparecían en verano, reflejando las limitaciones climáticas de esa temporada para el desarrollo de muchas especies locales.

Informe final de Proyecto de Investigación

Tabla 5. Factores que limitan el consumo de plantas

¿Y por qué cree usted que ya no se consumen tantas de esas plantas como antes?		
Factores principales	Sub factores	Comentarios en campo
Factores culturales y sociales	Cambios en gustos y costumbres	"Ya no les gusta", "No les gusta comer plantas", "Les gusta la comida chatarra", "Prefieren golosinas", "Son mañosos", "Solo carne les gusta"
	Influencia de la juventud	"Los niños no quieren", "Más mañosuras en la juventud", "Ya no se comen el monte", "Ahora ya no les gusta comer estas hierbitas"
	Pérdida de costumbres	"Porque se pierden las costumbres", "Los papás ya no les dan", "Nosotros los padres se nos hace más fácil mandar por golosinas"
Factores ambientales y agrícolas	Cambio climático	"Cambio climático", "Radiación del sol", "Falta de invierno", "Sequedad", "Descontrol del clima", "Muchos incendios"
	Escasez de agua	"Escasez de agua", "La gente ya no cosecha", "No hay invierno", "Se secan rápido", "No siembran por falta de agua"
	Contaminación y deterioro del suelo	"Contaminación del suelo", "Deterioro de la fertilidad del suelo", "Ya no se encuentran"
	Uso de químicos	"Uso excesivo de pesticidas y herbicidas", "Fumigación generalizada", "Uso de químicos para limpiar patios", "Uso masivo de productos sintéticos"
	Impacto del ganado	"El ganado se las come"
Factores de conocimiento y educación	Falta de conocimiento y desinterés	"No saben que son comestibles", "No saben cómo prepararlas", "No se les presta atención como ingredientes", "Simplemente no les gustan"
	Falta de transmisión intergeneracional	"Los padres ya no enseñan su uso", "Los papás no les dan a los hijos",



Informe final de Proyecto de Investigación

Factores socioeconómicos y de mercado		"La mayoría de las mamás trabajan y no hay tiempo de ir las a cortar"
	Preferencia por alimentos procesados	"Comidas enlatadas y embutidos", "Se cree que hay opciones más ricas y fáciles de conseguir", "Comen cosas procesadas", "Nivel de vida enfocado en rapidez"
	Cambios en el estilo de vida	"La gente ya no siembra", "Se dedican más al estudio", "Prefieren comprar que sembrar", "Cambios que alejan de la agricultura tradicional"
	Acceso a productos externos	"Acceso a carretera facilita el consumo de productos industrializados"

Actualmente, muchas personas ya no consumen las plantas comestibles tradicionales debido a muchos factores. Ya que han cambiado los gustos y costumbres, sobre todo entre los jóvenes, quienes prefieren golosinas, comida rápida o productos procesados en lugar de hierbas o plantas del campo, siendo estos comentarios que fueron identificados en campo. También influye que ahora se prefiere la comodidad ya que es más fácil comprar que poder tener huertas familiares o recolección de estos.

Cruz (2014) indica que en comunidades los jóvenes presentan poco interés en estos recursos naturales de especies endémicas, en comparación con las generaciones mayores, reflejando un progresivo desapego cultural hacia las plantas silvestres comestibles y los alimentos autóctonos. De forma paralela, la Food and Agriculture Organization y Chatham House (2021) indican que el sistema alimentario moderno prevalece alimentos sintéticos, ultra procesados y de producción masiva de los mismo, por lo cual ha desplazado grandemente la diversidad agrícola y los productos locales por opciones estandarizadas y de bajo costo, la adquisición de estos se vuelve más posible notablemente.

Esta situación ha generado una pérdida de conexión cultural con los alimentos tradicionales, afectando la transmisión del conocimiento ancestral y la conservación de especies nativas

Informe final de Proyecto de Investigación

adaptadas al entorno. En consecuencia, el predominio de los alimentos industrializados entre las generaciones jóvenes no solo erosiona la diversidad biocultural, sino que también debilita los sistemas alimentarios.

El cambio climático y la escasez de agua es otro de los factores que han afectado la disponibilidad de estas plantas, en muchos lugares ya no crecen como antes, y el uso de pesticidas y otros químicos ha deteriorado el suelo, eliminando muchas especies locales, provocando la poca disponibilidad de crecimiento en temporadas y áreas, otro factor identificado es la pérdida de conocimientos, ya no se enseña a las nuevas generaciones.

Figura 4. Disponibilidad para utilización de las especies vegetales



Los resultados reflejan un notable interés de la población por recuperar el conocimiento sobre el uso de plantas comestibles. Un 93% de las personas entrevistadas manifestó su deseo de



Informe final de Proyecto de Investigación

reaprender cómo emplearlas en la preparación de comidas, jaleas, té o remedios tradicionales. Y un 7% indicó no tener interés. De manera consistente, ese mismo 93% mostró disposición a participar o a enviar a sus hijos o nietos en clases comunitarias orientadas a la enseñanza y aprovechamiento de estas especies como recurso alimenticio y medicinal.

En este sentido, la educación participativa interviene como un vínculo entre el saber ancestral y las metodologías modernas de aprendizaje, creando espacios oportunos de intercambio donde se integran la observación, el diálogo y la práctica, por medio de metodologías de trabajo participativos y herramientas educativas.

Este tipo de dinámicas permite no solo rescatar especies olvidadas, sino también diversificar el uso llegando a ser con énfasis positivamente económica, así mismo la comprensión en áreas como la alimentación saludable Castillo Ruge, Rodríguez Vargas y Pachón Barbosa (2025) destacan que, el reconocimiento de los saberes etnobotánico constituye parte importante en la construcción y formación de la comunidad desde el diálogo e intercambio de saberes tradicionales.

Esto reafirma que la participación comunitaria en procesos educativos sobre el agro industrializado de estas especies comestibles, no solo preserva conocimientos, sino que amplía su alcance mediante la documentación, la experimentación y la integración de nuevas metodologías de trabajo y la incentivación de las familias a requerir del uso favorables de las plantas al igual contribuye a priorizar el uso sostenible de las plantas locales, fortalece la identidad cultural y refuerza la resiliencia alimentaria ante la pérdida de biodiversidad y los cambios en las dietas rurales.



Informe final de Proyecto de Investigación

9.2 Objetivo 2:

Del total de las especies identificadas con potencial de uso alimenticio comunitario, se dio principal prioridad a las plantas que son **NO TRADICIONALES**, es decir, son poco conocidas, pero que ha sido muy utilizadas por los ancestros e incluidas en las comidas cotidianas familiares, pero hoy día no son tan comunes y son las que posiblemente están en riesgo alto de desaparecer respecto a su utilización derivado de la no transferencia de ese conocimiento ancestral intergeneracional. En base a lo anterior, finalmente se depuró el listado original y se seleccionaron 36 especies contempladas dentro de las plantas no tradicionales, que constituyen el grupo más común de las que se está perdiendo el conocimiento por su utilización, por lo que en campo se realizó la colecta de los verticilos florales y partes de las plantas para el proceso de herborización a través de la técnica de encapsulado en resina epóxica. Las 36 plantas que finalmente se identificaron para herborizar y encapsular en Resina Epóxica se detallan a continuación:

Tabla 6. Plantas no tradicionales utilizadas en la dieta alimenticia familiar

No.	Nombre común	Nombre científico	Rareza
1	Capulín de Montaña	<i>Prunus serotina</i>	No tradicional
2	Maracuyá	<i>Passiflora edulis</i>	No tradicional
3	Pitahaya	<i>Selenicereus spp</i>	No tradicional
4	Tomatillo silvestre	<i>Lycopersicon esculentum</i> <i>var. cerasiforme</i>	No tradicional
5	Ichintal raíz	<i>Sechium edule</i>	No tradicional
6	Mora silvestre	<i>Rubus ulmifolios</i>	No tradicional
7	Naranjilla	<i>Solanum quitoense</i>	No tradicional
8	Upay	<i>Cordia alba</i>	No tradicional
9	Guaya	<i>Melicoccus bijugatus</i>	No tradicional
10	Frambuesa Silvestre	<i>rubus idaeus</i>	No tradicional
11	Aguacate Chucte	<i>Persea schiedeana</i>	No tradicional
12	Chipilín	<i>Crotalaria longirostrata</i>	No tradicional



Informe final de Proyecto de Investigación

13	Macuy/Quilete	<i>Solanum nigrescens</i>	No tradicional
14	Mostaza	<i>Brassica nigra</i>	No tradicional
15	Verdolaga	<i>Portulaca oleracea</i>	No tradicional
16	Flor y punta de ayote	<i>cucurbita pepo</i>	No tradicional
17	Flor de pito	<i>Erythrina berteroana</i>	No tradicional
18	Paterna	<i>Inga paterno</i>	No tradicional
19	Kekesque	<i>Xanthosoma sagittifolium</i>	No tradicional
20	Ñame	<i>Dioscorea spp.</i>	No tradicional
21	Camote	<i>Ipomoea batatas</i>	No tradicional
22	Malanga	<i>Colocasia esculenta</i>	No tradicional
23	Guapinol	<i>Hymenaea courbaril</i>	No tradicional
24	Madre cacao (flor)	<i>Gliricidia sepium</i>	No tradicional
25	Palmito	<i>Euterpe edulis</i>	No tradicional
26	Chicuilote	<i>Chamaedorea quezalteca</i>	No tradicional
27	Lechuguilla de conejo	<i>Sonchus oleraceus</i>	No tradicional
28	Chaya/Xatatex	<i>Cnidoscolus aconitifolius</i>	No tradicional
29	Flor de muta	<i>Bromelia pinguin</i>	No tradicional
30	Capulín de Bajío	<i>Muntingia calabura</i>	No tradicional
31	Papa del aire	<i>Dioscorea bulbifera</i>	No tradicional
32	Carambola	<i>Averrhoa carambola</i>	No tradicional
33	Manzana Rosa	<i>Syzygium jambo</i>	No tradicional
34	Mazapán	<i>Artocarpus altilis</i>	No tradicional
35	Bledo	<i>Amaranthus spp.</i>	No tradicional
36	Apazote	<i>Dysphania ambrosioides</i>	No tradicional

La preservación de las especies fue por medio del encapsulado en resina epóxica, con el objetivo de prologar la vida las muestra, este tiene acción positiva preservando las estructuras morfológicas, color y formas, tanto en hojas como flores, semillas, tallos, raíces, creando una capa sólida, transparente e impermeable que da un aislamiento completamente al material vegetal, contribuye a evitar la oxidación y el oscurecimiento por contacto por el aire, el ataque de ciertos hongos, insecto o bacterias, al igual el deterioro por humedad o manipulaciones manuales a las muestras.

Informe final de Proyecto de Investigación

Dentro de la resina epóxica se colocó información sobre la taxonomía botánica de las plantas, tablas nutricionales por medio de la creación y acceso a códigos QR y fotografías en estado silvestre o natural de las especies vegetales; se incluyó información nutricional específica para cada una de las especies registradas, dicha acción se consideró fundamental, ya que permite demostrar el valor alimenticio real de las plantas, fortaleciendo su reconocimiento como recursos de alto potencial para mejorar la seguridad alimentaria y nutricional de las comunidades rurales, de igual manera lo señala la FAO (2023), la integración de datos nutricionales en estudios sobre biodiversidad alimentaria facilita la identificación de especies subutilizadas con un alto aporte de micronutrientes esenciales, promoviendo su aprovechamiento en dietas locales diversificadas y al igual una idea clara de la alimentación.

9.3 Objetivos 3.

Figura 5. Afiche ilustrativo modelo de material educativo



El material educativo generado busca fortalecer la comunicación de manera practica a nivel científica y la apropiación del conocimiento ancestral mediante un formato atractivo, didáctico y de uso cotidiano en los hogares rurales, en donde la información sea transmitida entre los habitantes y el conocimiento respecto a las especies llegue de manera indirecta. Es material a utilizar principalmente en lo centros educativos públicos para socializar información de las plantas identificadas localmente con potencial alimenticio rural

Informe final de Proyecto de Investigación

Figura 6. Modelo de material educativo, tipo calendario



Así mismo, la presentación de la información en un formato de calendario responde al principio de educación popular y divulgación comunitaria, permitiendo que los resultados de la investigación sean aceptados y comprendidos por los diferentes grupos objetivos en esta ocasión las familias de nivel rural, sin requerir formación técnica previa. Dicho tipo de material, además de cumplir una función informativa, promueve la participación comunitaria y la conservación del conocimiento ecológico tradicional, al acercar la ciencia a la práctica cotidiana de las familias rurales (Morales & Cáceres, 2022).

Cada calendario fue entregado a las familias del área rural dentro de la cuenca del Río Hato, incluidas en la investigación, como una forma de devolver el conocimiento generado y



Informe final de Proyecto de Investigación

fortalecer la relación entre investigación académica y desarrollo comunitario, así mismo este mecanismo de transferencia de información requiere generar conciencia sobre el valor alimenticio, medicinal y cultural de las especies locales nativas con potencial alimenticio, y que sea un motivo para consumo, siembra y protección. Gómez y Hernández (2023) destacan que los materiales visuales adaptados al contexto local como calendarios, cartillas o murales son herramientas eficaces para conservar el conocimiento tradicional y fomentar la resiliencia socio ecológica de las comunidades rurales.

10. Propiedad intelectual (No aplica).

11. Beneficiarios directos e indirectos

Tabla 7. Beneficiarios directos e indirectos de la investigación

Resultados, productos o hallazgos	Beneficiarios directos (institución, organización, sector académico o tipo de personas)	Número de beneficiarios directos	Beneficiarios indirectos (institución, organización, sector académico o tipo de personas)	Número de Beneficiarios indirectos
Lista de especies vegetales no tradicionales identificadas	Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso	1 municipalidad, 35 comunidades	Organizaciones no gubernamentales con presencia y proyección en el municipio, Universidades que realizan presencia en la cuenca, Instituciones públicas	1 ONG, 3 universidades, 4 instituciones públicas con presencia en la cuenca y comunidades



Informe final de Proyecto de Investigación

Documentación del conocimiento ancestral y usos alimenticios	Comunidades y vecinos que residen dentro de la cuenca hidrográfica del río Hato	Mas de 22,000 personas aproximadamente	Organizaciones no gubernamentales con presencia y proyección en el municipio, Universidades que realizan presencia en la cuenca, Instituciones públicas	1 ONG, 3 universidades, 4 instituciones públicas con presencia en la cuenca y comunidades
Herbario con muestras de plantas alimenticias	Instituciones públicas, Municipalidad de San Agustín, USAC-CUNPROGRESO	4 instituciones públicas, 1 municipalidad, 1 universidad	Estudiantes que visitan la cuenca, ONG con presencia local, Empresas privadas que visitan la cuenca	60 estudiantes, 2 ONG, 5 empresas privadas que comercian en la cuenca
Base de datos accesible para investigadores y comunidad	Instituciones públicas, Municipalidad de San Agustín, USAC-CUNPROGRESO	4 instituciones públicas, 1 municipalidad, 1 universidad	Estudiantes que visitan la cuenca, ONG con presencia local, Empresas privadas que visitan la cuenca	60 estudiantes, 2 ONG, 5 empresas privadas que comercian en la cuenca
Manuales y guías prácticas producidas	Centros educativos, Estudiantes, Comunidades, Población de la cuenca	15 escuelas, 200 estudiantes, 15 comunidades, 10,000 personas	Municipalidad de San Agustín, Instituciones públicas, ONG con presencia en la cuenca	1 municipalidad, 4 instituciones públicas, 2 ONG
Aumento en la comprensión y uso del conocimiento ancestral por parte de la comunidad	Centros educativos, Estudiantes, Comunidades, Población de la cuenca	15 escuelas, 200 estudiantes, 15 comunidades, 10,000 personas	Municipalidad de San Agustín, Instituciones públicas, ONG con presencia en la cuenca	1 municipalidad, 4 instituciones públicas, 2 ONG



Informe final de Proyecto de Investigación

12. Estrategia de divulgación y difusión de los resultados.

Tabla 8. Mecanismos de divulgación de los resultados de la investigación

Medio de divulgación	Sí	No
Presentación TV		X
Entrevistas radiales		X
Podcast		X
Entrevista DIGI	X	
Recursos audiovisuales		X
Congresos científicos nacionales o internacionales		X
Talleres	X	
Publicación de libro		X
Publicación de artículo científico		X
Divulgación por redes sociales institucionales		X
Presentación pública	X	
Presentación autoridades USAC	X	
Presentación a beneficiarios directos	X	
Entrega de resultados	X	
Docencia en grado	X	
Docencia postgrado		X
Póster científico	X	
Trifoliales		X
Conferencias		X
Otro (Calendario anual con información de las plantas seleccionadas)		X

13. Contribución a las Prioridades Nacionales de Desarrollo (PND)

13.1 Seguridad alimentaria

Se contribuye mayoritariamente primero que nada en la recuperación del conocimiento ancestral, sobre el uso alimenticio de las especies identificadas, promoviendo afortunadamente la disponibilidad de adquisición de estos alimentos, lo cual contribuye al



Informe final de Proyecto de Investigación

consumo de los mismo y por ende proliferar las dietas de manera más diversas y sostenibles en las áreas rurales.

13.2 Reducción de la pobreza y protección social

La investigación promueve el mejoramiento de los medios de vida en las áreas rurales por medio del aprovechamiento de las especies locales, siendo estos medios alternativos de consumo en la dieta alimenticia de las familias, lo cual posiblemente reduce la dependencia económica de productos comerciales, con esto promueve la sostenibilidad social con tal fin de reducir la pobreza extrema y fortaleces lo más posible la protección social de las áreas vulnerables.

13.3 Acceso al agua y gestión sostenible de los recursos naturales

Promueve practicas sobre el uso y manejo integrado de las especies dentro de la cuenca del Rio Hato, lo cual contribuye a la conservación de ecosistemas y fuentes de agua, por medio del uso racional de los recursos contribuye así mismo a garantizar la sostenibilidad y las adaptaciones al cambio climático y escases de recursos.

13.4 Educación

El material didáctico brindado a diferentes entes, contribuye a la educación ambiental, cultural y científica, se alinea con el propósito de ampliar el acceso a una educación que promueva el conocimiento local de adquisición de estas especies, el uso potencial que puede favorecer en la alimentación de los habitantes pequeños y adultos.



Informe final de Proyecto de Investigación

14. Otras contribuciones del proyecto al desarrollo No aplican.

15. Vinculación

Específicamente tanto la ejecución del proyecto como los resultados del mismo, se vincularon con el sector salud, principalmente con el Centro de Salud y el Centro de Atención Permanente del Municipio de San Agustín Acasaguastlán de El Progreso; de la misma manera se realizó vinculación y coordinación con la Municipalidad del mismo municipio, donde se obtuvo la apertura de las autoridades para la ejecución del proyecto como tal. También se coordinó la ejecución del proyecto por medio del Consejo Municipal de Desarrollo -COMUDE- del municipio. Finalmente, también se tuvo acercamiento con representantes municipales del Ministerio de Agricultura y alimentación.

16. Conclusiones

La implementación de estrategias comunitarias para la preservación y revitalización del conocimiento ancestral sobre plantas locales no tradicionales con potencial alimenticio en la cuenca del Río Hato demostró ser viable y altamente pertinente en el contexto rural. A través del inventario participativo se identificaron 84 especies vegetales con valor comestible, y se constató que el 100% de los entrevistados recordó haber consumido en el pasado plantas que actualmente han caído en desuso, evidenciando una pérdida cultural significativa. No obstante, el 93% de la población manifestó interés en reaprender su uso y participar en procesos educativos comunitarios, lo que permitió documentar, herborizar y socializar el conocimiento mediante recursos didácticos como el herbario en resina cristal y el calendario divulgativo. Estas acciones fortalecieron colectivamente la seguridad alimentaria y nutricional, la identidad cultural y el uso sostenible de los recursos fitogenéticos locales.



Informe final de Proyecto de Investigación

Las estrategias comunitarias implementadas para la recuperación y revitalización del saber ancestral sobre plantas locales no tradicionales con potencial alimenticio en la cuenca del Río Hato lograron articular de forma efectiva la participación comunitaria con la documentación técnica y científica. El proceso permitió identificar 84 especies vegetales comestibles presentes en los diferentes estratos de la cuenca, elaborar un herbario mediante encapsulado en resina cristal con información taxonómica y nutricional, y crear materiales de divulgación accesibles para las familias rurales. Si bien factores como el cambio de hábitos alimenticios, la influencia de alimentos procesados y el cambio climático han erosionado el uso de estas especies, el elevado interés comunitario por reaprender y transmitir este conocimiento confirma que la educación participativa y los recursos didácticos contextualizados constituyen alternativas reales para fortalecer la seguridad alimentaria, nutricional y la resiliencia cultural de las comunidades rurales.

El inventario participativo realizado en los tres estratos altitudinales (bajo, medio, alto) de la cuenta hidrográfica río Hato, permitió identificar 83 especies vegetales con potencial alimenticio, incluyendo hierbas, hortalizas, frutas, tubérculos y árboles comestibles, confirmando la riqueza fitogenética existente en el contexto rural de San Agustín Acasaguastlán. El hecho de que el 100% de los entrevistados recordara haber consumido en el pasado hojas, raíces, montes o frutas locales que actualmente ya casi no se utilizan, evidencia que estas plantas fueron parte esencial de la dieta ancestral comunitaria y que su conocimiento aún persiste en la memoria colectiva de los pobladores. Se seleccionaron 36 especies para el seguimiento respectivo en procesos de implementación y transferencia del conocimiento ancestral. La metodología participativa empleada resultó ser una estrategia efectiva para la recuperación del conocimiento ancestral específico, ya que facilitó la identificación y priorización de especies según su nivel de rareza y uso, constituyendo una base sólida para la conservación y revitalización del patrimonio alimentario local.



Informe final de Proyecto de Investigación

La elaboración del herbario mediante la técnica de encapsulado en resina epóxica constituyó un mecanismo innovador y eficaz para la conservación del material vegetal de las 36 especies priorizadas en la cuenca del Río Hato, permitiendo preservar de manera duradera las estructuras morfológicas completas —tallo, raíz, flor, hoja y fruto— junto con su color y forma natural. Esta técnica demostró ser superior a los métodos tradicionales de herborización al proporcionar una capa sólida, transparente e impermeable que protege las muestras contra la oxidación, el ataque de hongos, bacterias e insectos, así como del deterioro por humedad y manipulación. Adicionalmente, la integración de información taxonómica, tablas nutricionales mediante códigos QR y fotografías en estado silvestre dentro de cada encapsulado convirtió al herbario en un recurso científico y didáctico de alto valor, fortaleciendo su función como herramienta de socialización del conocimiento sobre el potencial alimenticio real de las especies vegetales locales para las comunidades rurales de la cuenca.

Los recursos didácticos desarrollados en el marco de la investigación, particularmente los calendarios con información sobre especies vegetales locales con potencial alimenticio, lograron cumplir el objetivo de preservar y transmitir el conocimiento ancestral de forma práctica e intergeneracional en las comunidades rurales de la cuenca del Río Hato. Al incorporar información sobre taxonomía, valor nutricional, fotografías en estado silvestre y datos de uso tradicional en un formato visual adaptado al contexto local, estos materiales se convirtieron en herramientas eficaces para conservar el conocimiento ecológico tradicional y fomentar la resiliencia socioecológica comunitaria, tal como lo señalan Gómez y Hernández (2023) respecto al valor de los materiales visuales contextualizados. El alto interés manifestado por el 93% de la población en reaprender el uso de estas plantas y participar en procesos educativos comunitarios reafirma que los recursos didácticos generados responden a una necesidad real y sentida, constituyéndose en un puente concreto entre el saber ancestral y las nuevas generaciones, contribuyendo así al fortalecimiento de la identidad cultural y la seguridad alimentaria local.



Informe final de Proyecto de Investigación

La creación de recursos didácticos en formato de calendario divulgativo, ejemplificado con las especies locales no tradicionales, demostró ser una estrategia efectiva, accesible y culturalmente pertinente para preservar y transmitir el conocimiento ancestral sobre el uso alimenticio de plantas locales a las futuras generaciones en el contexto rural de la cuenca del Río Hato. Este formato respondió al principio de educación popular y divulgación comunitaria, al presentar información científica de manera atractiva y práctica, sin requerir formación técnica previa por parte de las familias rurales destinatarias. La entrega directa de estos materiales a las familias incluidas en la investigación no solo constituyó una forma concreta de devolver el conocimiento generado a la comunidad, sino que también fortaleció el vínculo entre la investigación académica y el desarrollo comunitario, promoviendo la conciencia sobre el valor alimenticio, medicinal y cultural de las especies nativas locales como motivación para su consumo, siembra y protección.

17. Recomendaciones

Se recomienda a las autoridades municipales de San Agustín Acasaguastlán, en coordinación con las organizaciones comunitarias de la cuenca del Río Hato, institucionalizar y dar continuidad a las estrategias comunitarias implementadas en esta investigación, incorporándolas dentro de los planes de desarrollo municipal con enfoque en seguridad alimentaria y nutricional. Para ello, se sugiere establecer un programa permanente de educación comunitaria que utilice el herbario en resina cristal y los calendarios divulgativos como herramientas base, garantizando así la preservación y transmisión sostenida del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas locales no tradicionales con potencial alimenticio.

Se recomienda al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación —MAGA—, a la Secretaría de Seguridad Alimentaria y Nutricional —SESAN— y al Centro de Salud del



Informe final de Proyecto de Investigación

Municipio de San Agustín Acasaguastlán, en los contextos territoriales de El Progreso, Guatemala, incorporar los resultados de esta investigación dentro de sus políticas y programas de seguridad alimentaria en el área rural, analizando la viabilidad de incorporar inicialmente las 36 especies vegetales identificadas como recursos fitogenéticos estratégicos ante los efectos del cambio climático, el avance de los alimentos procesados y la pérdida de la agrobiodiversidad local y posteriormente considerar la incorporación del resto de plantas identificadas. Asimismo, se recomienda diseñar estrategias de comunicación que contrarresten la influencia de hábitos alimenticios no saludables, priorizando el rescate y consumo de especies locales adaptadas al entorno de la cuenca.

Se recomienda al Centro Universitario de El Progreso -CUNPROGRESO, USAC-, en colaboración con los líderes comunitarios de los tres estratos de la cuenca —alto, medio y bajo—, actualizar y ampliar periódicamente el inventario participativo de las especies vegetales identificadas, incorporando nuevas especies reportadas por los pobladores y monitoreando el estado de conservación de las ya registradas. Este inventario debe ser sistematizado en una base de datos digital accesible, que pueda ser consultada por autoridades locales, investigadores y comunidades, fortaleciendo así la gestión del patrimonio fitogenético y alimentario de la cuenca del Río Hato.

Se recomienda al Centro Universitario de El Progreso -CUNPROGRESO USAC-, que resguarda el herbario elaborado en resina cristal, gestionar su ubicación permanente para utilizarlo como medio de educación y socialización específico de información sobre recursos vegetales con potencial alimenticio territorial. Asimismo, se insta a replicar la técnica de encapsulado en resina cristal con las especies restantes del inventario que no fueron priorizadas en esta primera fase, y a capacitar a promotores comunitarios en el uso e interpretación del herbario y sus códigos QR, maximizando así su función como herramienta de socialización del conocimiento científico y nutricional a nivel local.



Informe final de Proyecto de Investigación

Se recomienda al Ministerio de Educación —MINEDUC—, para que en el contexto territorial de El Progreso, Guatemala, integrar los calendarios divulgativos y demás recursos didácticos generados por esta investigación como materiales de apoyo dentro del currículum del área de Ciencias Naturales y Tecnología en los niveles primario y básico de las escuelas rurales de la cuenca del Río Hato. Esta acción permitirá que el conocimiento ancestral sobre plantas locales con potencial alimenticio sea transmitido de manera formal a las nuevas generaciones, vinculando el saber comunitario con la educación formal sin requerir formación técnica especializada por parte de los docentes.

Se recomienda a las organizaciones de la sociedad civil, ONG y cooperantes internacionales que trabajan en seguridad alimentaria en Guatemala, replicar y escalar el modelo de recursos didácticos contextualizados desarrollados en esta investigación —calendarios, guías prácticas y materiales visuales— en otras cuencas hidrográficas y municipios rurales del departamento de El Progreso y regiones aledañas con características socioecológicas similares. Para ello, se sugiere financiar la producción masiva de estos materiales y su distribución gratuita entre familias rurales, líderes comunitarios y promotores de salud, reconociendo su valor comprobado como puente entre el conocimiento ancestral y las nuevas generaciones en contextos de vulnerabilidad alimentaria.

Se recomienda a investigadores en etnobotánica y ciencias sociales diseñar estudios longitudinales que midan el impacto real de los recursos didácticos y estrategias comunitarias implementadas en esta investigación sobre la transferencia intergeneracional del conocimiento ancestral, comparando el nivel de conocimiento y uso de plantas locales entre distintos grupos etarios antes y después de la intervención, con el fin de evaluar la efectividad de estos mecanismos a mediano y largo plazo.

Se recomienda a las instituciones académicas y de investigación replicar la metodología participativa empleada en esta investigación en otras cuencas hidrográficas del departamento



Informe final de Proyecto de Investigación

de El Progreso y de la región nororiental de Guatemala, con el propósito de ampliar el conocimiento sobre la diversidad de plantas locales no tradicionales con potencial alimenticio en distintos contextos ecológicos y culturales, generando así un inventario regional que contribuya a la formulación de políticas públicas en materia de biodiversidad, alimentación y cultura.



Informe final de Proyecto de Investigación

Referencias

Almeida, R., & Santos, J. (2020). Policy frameworks for traditional knowledge revitalization in agriculture. *Journal of Rural Studies*, 77, 90–101. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2020.05.012>

Berkes, F. (2012). *Sacred ecology: Traditional ecological knowledge and resource management*. Routledge. https://books.google.com.gt/books/about/Sacred_Ecology.html?id=5b8RAgZtxcIC

Browner, C. (2004). Nutritional knowledge and food choice. In L. B. B. et al. (Eds.), *Food, culture, and health* (pp. 65–81). Routledge. <https://www.kheljournal.com/archives/2023/vol10issue3/PartC/10-3-20-261.pdf>

Chávez, R., Alayón-Gamboa, J. A., & Herrera, J. (2023). *Los huertos familiares como estrategia de conservación in situ de la biodiversidad y seguridad alimentaria en Mesoamérica. Agroecología y Desarrollo Rural Sustentable*, 17(1), 45–57. <https://revistas.ecosur.mx/agroecologia/article/view/1350>

Chávez, L., & Morales, D. (2021). Potencial alimenticio y medicinal del *Solanum americanum* L. en comunidades rurales de Guatemala. *Revista de Etnobotánica Mesoamericana*, 12(2), 45–57. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5547238>

Altieri, M. A. (2009). *Agroecology: Principles and practices for sustainable food systems*. CRC Press.

Choudhury, A., & Roy, A. (2022). Local knowledge systems and agricultural resilience: A case study in India. *Agricultural Systems*, 192, 103190. <https://doi.org/10.1016/j.agsy.2021.103190>

Cruz, M. P. (2014). “I eat the manofê so it is not forgotten”: Local perceptions and use of native wild edible plants in a rural Caatinga community in Northeast Brazil. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 10(45). <https://doi.org/10.1186/1746-4269-10-45>

FAO. (2010). *La biodiversidad en la agricultura: Conocimiento y prácticas tradicionales*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/i0372e/i0372e00.htm>



Informe final de Proyecto de Investigación

FAO. (2013). Diversidad alimentaria y seguridad alimentaria. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/6e25cc6e-6527-4651-b781-11a6349ee80f/content>

FAO. (2023). *La biodiversidad alimentaria y su contribución a la seguridad nutricional en América Latina y el Caribe*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/3/cb9681es/cb9681es.pdf>

Folke, C. (2016). Resilience (Republished). *Ecology and Society*, 21(4), 44. <https://doi.org/10.5751/ES-09088-210444>

Galluzzi, G., Eyzaguirre, P., & Negri, V. (2010). Home gardens: neglected hotspots of agrobiodiversity and cultural diversity. *Biodiversity and Conservation*, 19(13), 3635–3654. <https://doi.org/10.1007/s10531-010-9919-5>

Gomel-Apaza, Z. P., Ishizawa-Oba, J., Granados-Carbajal, R. E. & Gamwell, A. (2023). “Usos de conocimientos tradicionales de conservación de la agrobiodiversidad en adaptación al cambio climático en comunidades indígenas de Puno, Perú”. *Revista Espiga*, 22(46), 140–163. <https://doi.org/10.22458/re.v22i46.5016>

Gómez-Baggethun, E., & Ruiz-Pérez, M. (2011). Economic valuation of ecosystem services provided by biodiversity: The role of traditional ecological knowledge. *Ecological Economics*, 70(4), 622–634. <https://doi.org/10.1016/j.ecolecon.2010.11.004>

Gómez, L., & Hernández, P. (2023). Técnicas de conservación y encapsulado de especímenes botánicos para educación ambiental. *Revista Colombiana de Ciencias Naturales*, 17(2), 55–68. <https://doi.org/10.18257/rccn.172023>

Hernández, M. (2017). Saberes ancestrales y su papel en la identidad cultural. *Revista de Estudios Culturales*, 5(1), 34–50. <https://doi.org/10.1234/revc.2017.01.034>

ICTA. (2012). *Catálogo de hortalizas nativas de Guatemala*. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas.



Informe final de Proyecto de Investigación

<https://www.icta.gob.gt/publicaciones/Hortalizas%20nativas/Catalogo%20de%20hortalizas%20nativas%20de%20Guatemala%2C%202012.pdf>

Kumar, S., Ghosh, R., & Mukhopadhyay, M. (2013). Traditional knowledge and its role in food security: A case study of rural India. *Food Security*, 5(4), 485–496. <https://doi.org/10.1007/s12571-013-0301-8>

López, C., & Gutiérrez, M. (2019). Loss of traditional knowledge and dietary changes in rural Mexico. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 15(1), 110–123. <https://doi.org/10.1186/s13002-019-0340-5>

López, M. L., Vargas, A., & Carvajal, S. (2019). Conocimiento ancestral y su importancia en la agricultura sostenible. *Revista Latinoamericana de Ciencias*, 8(2), 45–56. <https://doi.org/10.1234/rlc.2019.02.045>

Maffi, L. (2005). Linguistic, cultural, and biological diversity. *Ecology and Society*, 10(2), 11. <https://www.ecologyandsociety.org/vol10/iss2/art11/>

Mazzocchi, F. (2015). The role of traditional knowledge in sustainable agriculture. *Sustainability*, 7(10), 14294–14304. <https://doi.org/10.3390/su71014294>

McCouch, S. R., Hsiao, H., & Karp, A. (2013). Genome-wide association studies of rice yield and quality. *Nature*, 490(7419), 14–16. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20972439/>

Meyer, M., & Dube, S. (2022). Food biodiversity and cultural knowledge: A critical review. *Ecology of Food and Nutrition*, 61(3), 305–324. <https://doi.org/10.1080/03670244.2021.1937128>

Morales, J., & Cáceres, R. (2022). Saberes tradicionales y biodiversidad alimentaria: un enfoque participativo para el rescate de plantas locales en Mesoamérica. *Revista Agroecología Latinoamericana*, 10(3), 44–58. <https://doi.org/10.13140/RAL.2022.103.44>

Nakashima, D. J., & Esquivel, H. (2021). Indigenous knowledge and food sovereignty: A global perspective. *Global Environmental Change*, 66, 102200. <https://doi.org/10.1016/j.gloenvcha.2021.102200>

Orellana Polanco, A. (2012). *Catálogo de hortalizas nativas de Guatemala*. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA).



Informe final de Proyecto de Investigación

<https://www.icta.gob.gt/publicaciones/Hortalizas%20nativas/Catalogo%20de%20hortalizas%20nativas%20de%20Guatemala,%202012.pdf>

Pax Cucul, E. L., & Escot Gómez, C. D. (2024). Aprovechamiento productivo y consumo de plantas nativas comestibles por la población Q'eqchi' en el municipio de San Juan Chamelco, departamento de Alta Verapaz, República de Guatemala. *Revista Científica del Sistema de Estudios de Postgrado*, 7(1), 1-13. <https://revistasep.usac.edu.gt/index.php/RevistaSEP/article/view/213>

Pérez, J. M., & Pérez, M. E. (2015). Identidad cultural y desarrollo comunitario. *Revista de Estudios Sociales*, 49(1), 95–110.

Posey, D. A. (1999). Cultural and spiritual values of biodiversity. United Nations Environment Programme. <https://www.unep.org/resources/publication/cultural-and-spiritual-values-biodiversity>

Puneeth, G. M., et al. (2024). On-farm crop diversity, conservation, importance and value: A case study of landraces from Western Ghats of Karnataka, India. *Scientific Reports*. <https://doi.org/10.1038/s41598-024-61428-1>

Rivera, M., & Acosta, M. (2023). Education and the preservation of traditional knowledge in food systems. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 36(1), 35–50. <https://doi.org/10.1007/s10806-022-09836-1>

Sandoval-Ortega, M. H., De Loera-Ávila, E. E., Martínez-Calderón, V. M., & Zumaya-Mendoza, S. G. (2023). Plantas silvestres comestibles del estado de Aguascalientes, México: sus formas de consumo y comercialización. *Polibotanica*, 55, 213-230. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S1405-27682023000100213&script=sci_arttext&utm_source=chatgpt.com

Santizo de León, J. S. (2024). *Etnobotánica de flora y fauna de uso medicinal y alimenticio en una población Mam del municipio de Tacaná, San Marcos, Guatemala* [Tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario de San Marcos]. CUSAM. <https://cusam.edu.gt/wp-content/uploads/2024/10/IAOAS-29-SDLJS-Santizo-De-Leon-Jose-Santizo-1.pdf>

Shiva, V. (2016). Who really feeds the world? The failure of agribusiness and the promise of agroecology. North Atlantic Books.



Informe final de Proyecto de Investigación

Singh, R., & Kumar, V. (2021). Revitalizing traditional food systems for nutritional security. *Food Security*, 13(1), 201–218. <https://doi.org/10.1007/s12571-020-01116-4>

Tiwari, K., & Ranjan, R. (2020). Traditional knowledge and sustainable agriculture: A review. *Sustainable Agriculture Reviews*, 38, 75–102. <https://doi.org/10.1007/s40840-020-00188-1>

Toledo, V. M., & Barrera-Bassols, N. (2008). La sabiduría de los ancestros: El conocimiento ecológico tradicional. *Ecología y Desarrollo*, 7(1), 141–155. https://www.academia.edu/43013138/La_Memoria_Biocultural_La_Importancia_Ecol%C3%B3gica_de_las_Sabidur%C3%ADas_Tradicionales

Turreira-García, N., Theilade, I., Meilby, H., & Sørensen, M. (2015). Wild edible plant knowledge, distribution and transmission: A case study of the Achí Mayans of Guatemala. *Journal of Ethnobiology and Ethnomedicine*, 11, 52. <https://doi.org/10.1186/s13002-015-0024-4>

Villagómez-Resendiz et al., 2022), Home Gardens in Latin America: Wild Foods in the Mesoamerican Ekuaro of P'urépechas (Mexico) and the Andean Chakra of Kichwas (Ecuador). <https://www.researchgate.net/publication/368226592>

Villanueva-Flores, F., & otros. (2025). From forgotten to frontier: vindicating Latin America's ancestral practices in food and nutrition. https://ethnobiomed.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13002-025-00808-x?utm_source

Yamauchi Levy, M., Amante, B. L., Borrero, D., Bonilla-Muñoz, V. H., Guzmán, R., Rojas, C., Cotto, H., Detlefsen, G., & Vagliente, P. (2025). Mapping food businesses with regenerative potential in the Amazon and Central American Dry Corridor. *Frontiers in Sustainable Food Systems*, 9, 1546626. <https://doi.org/10.3389/fsufs.2025.1546626>

Informe final de Proyecto de Investigación

Apéndice

Figura 7. Medio de divulgación local tipo calendario



Informe final de Proyecto de Investigación

Figura 8. Estratos altitudinales en la cuenca hidrográfica

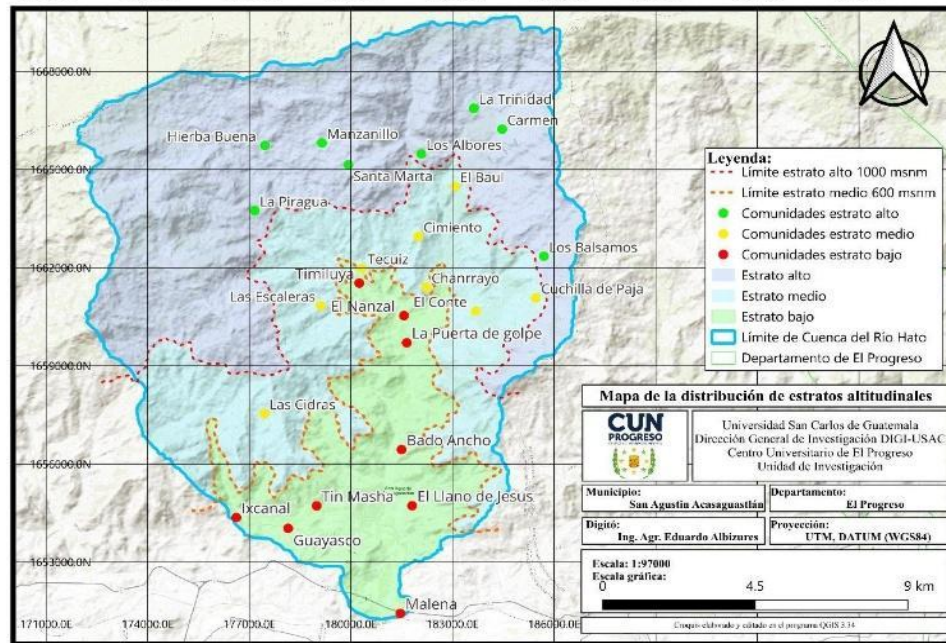
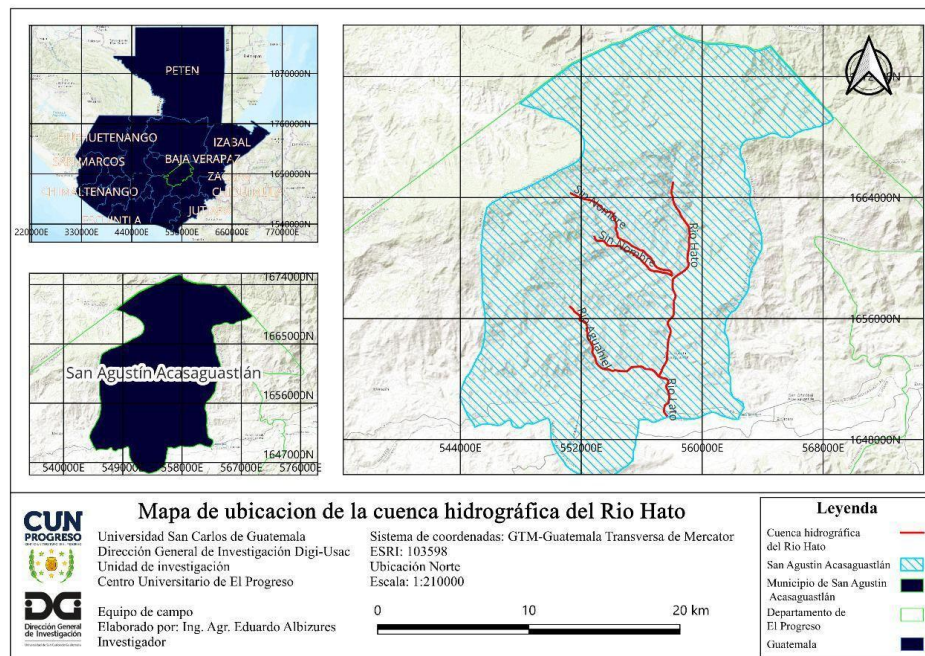


Figura 9. Ubicación geográfica del municipio San Agustín Acasaguastlán



Informe final de Proyecto de Investigación

Figura 10. Modelos de afiches educativos



Figura 11. Recopilación de información en campo





Informe final de Proyecto de Investigación

Declaración del coordinador (a) del proyecto de investigación

El coordinador del proyecto de investigación con base en el Reglamento para el desarrollo de los proyectos de investigación cofinanciados por medio del Fondo de Investigación, artículo 20, elaboró este informe en función de los datos recabados en el proyecto.

Nombre del coordinador del proyecto de investigación M.Sc. Luis Arturo Méndez	Firma
Fecha: 27 de febrero 2026	

De conformidad con el artículo 19 del Reglamento para el desarrollo de los proyectos de investigación cofinanciados por medio del Fondo de Investigación otorgo el aval al presente informe final de las actividades realizadas en el proyecto: “Preservación y revitalización del conocimiento ancestral sobre el uso de plantas locales con potencial alimenticio, como estrategia comunitaria de seguridad alimentaria y nutricional”, en mi calidad de Coordinador del Instituto de Investigaciones del centro universitario de El Progreso, mismo que ha sido revisado y cumple su ejecución de acuerdo a lo planificado.

Vo.Bo. Autoridad que avala el informe final Ing. Agr. Julio César Martínez Fuentes Director Centro Universitario de El Progreso	Firma
Fecha: 27 de febrero 2026	



Informe final de Proyecto de Investigación

Recepción de la Dirección General de Investigación

Vo.Bo. M.A. Sucelly Orozco de Morales Coordinadora del Programa Universitario de Investigación Interdisciplinaria en Salud	Firma
Fecha: 27 de febrero 2026	

/Digi2025