

**ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS ENFOCADAS EN LA AGRICULTURA
SOSTENIBLE PARA FORTALECER LA VALORACIÓN Y CONOCIMIENTO DE
LA PAPA CHINA (*COLOCASIA ESCULENTA*) EN POBLADORES DEL
RESGUARDO GRAN SABALO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO**



**YINA AMPARO GUANGA ORTIZ
CLAUDIA JUDITH NARVÁEZ TUCANES**

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE EDUCACIÓN PROGRAMA
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE
SAN JUAN DE PASTO, 2023**

**ESTRATEGIAS PEDAGÓGICAS ENFOCADAS EN LA AGRICULTURA
SOSTENIBLE PARA FORTALECER LA VALORACIÓN Y CONOCIMIENTO DE
LA PAPA CHINA (*COLOCASIA ESCULENTA*) EN POBLADORES DEL
RESGUARDO GRAN SABALO, DEPARTAMENTO DE NARIÑO**

**YINA AMPARO GUANGA ORTIZ
CLAUDIA JUDITH NARVÁEZ TUCANES**

**Trabajo de investigación como requisito para optar el título académico de:
MAGÍSTER EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE**

Asesor:

Dr. Hernán Alberto Revelo

**UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR
FACULTAD DE EDUCACIÓN PROGRAMA
MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO
SOSTENIBLE
SAN JUAN DE PASTO, 2023**

Nota de aceptación

Firma presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

San Juan de Pasto, 21 de noviembre de 2023

Dedicatoria

Este trabajo de investigación está dedicado a mis hijos quienes han sido mi fuente constante de amor, apoyo y motivación a lo largo de este camino. Sus palabras de aliento, paciencia y comprensión han sido mi mayor fortaleza. Que este logro sea un reflejo de la gratitud y el amor que siento por cada uno de ustedes.

También dedico esta investigación a los habitantes de la comunidad del Resguardo Gran Sábalo, cuyo amor por la tierra y su compromiso con la sostenibilidad agrícola han sido la inspiración detrás de este estudio. Su sabiduría y generosidad han iluminado nuestro camino y han enriquecido nuestra comprensión de la papa china y la agricultura sostenible. Que este trabajo sea un pequeño tributo a su arduo trabajo y dedicación a preservar nuestras tradiciones y cuidar nuestro entorno.

*Con cariño y agradecimiento,
Claudia Judith Narvaez Tucanes*

Mi proyecto de investigación lo dedico a Dios y a la virgen de las lajas por darme la salud y los conocimientos para poder lograr esta meta tan importante como magister. También dedico este triunfo a mis hijos y a mi esposo, por su paciencia y apoyo incondicional que me brindaron durante mi proceso de aprendizaje. Además, dedico este logro a las personas de la comunidad de Pambil por brindar sus aportes durante este proceso de investigación; y mis demás familiares y amigos por brindarme su apoyo y motivación.

*Gracias a cada uno de ustedes.
Yina Amparo Guanga Ortiz*

Agradecimientos

En el proceso de llevar a cabo esta investigación sobre las estrategias pedagógicas enfocadas en la agricultura sostenible y la valoración de la papa china en los pobladores del Resguardo Gran Sabalo, Departamento de Nariño, hemos contado con el apoyo y la colaboración de diversas personas e instituciones que han sido fundamentales para el éxito de este proyecto.

Nos gustaría expresar nuestro sincero agradecimiento a:

A nuestra comunidad del Resguardo Gran Sabalo: Sin su participación activa, este estudio no habría sido posible. Agradecemos su apertura, su disposición para compartir conocimientos y experiencias, y su interés genuino en la agricultura sostenible y la valoración de la papa china.

Nuestro asesor Dr. Hermán Alberto Revelo: Queremos expresar nuestra gratitud quien nos brindó orientación valiosa y conocimientos especializados para llevar a cabo con éxito esta investigación.

Nuestra institución educativa: Agradecemos a la Universidad Popular del Cesar - Facultad de Educación por su apoyo logístico, así como por brindarnos la plataforma y los recursos necesarios para llevar a cabo esta investigación. Nuestros amigos y familiares: Su apoyo inquebrantable y comprensión durante todo el proceso de investigación fueron fundamentales para nuestro bienestar y motivación.

Extendemos nuestro agradecimiento a todas las personas que, de una u otra forma, contribuyeron a este proyecto, ya sea con sus ideas, su tiempo o sus recursos. Este estudio representa un esfuerzo colectivo y refleja la dedicación y el compromiso de muchas personas. Gracias a todos ustedes, hemos logrado avanzar en la promoción de la agricultura sostenible y la valoración de la papa china en el Resguardo Gran Sabalo.

Su apoyo ha sido invaluable.

Con cariño,

Claudia Judith Narvaez Tucanes

Agradezco a Dios y la virgen de las lajas por ayudarme a entender y comprender con facilidad los conocimientos adquiridos en mi proceso de aprendizaje en momentos difíciles; A demás agradezco inmensamente a nuestro asesor, Dr. Herman Alberto Revelo, por su tiempo, paciencia y por brindarnos todo su apoyo y conocimientos. A la Universidad popular del cesar, Mil gracias, a mis hijos, esposo por su sacrificio y apoyarme en todo momento, a mi familiares y amigos que siempre estuvieron motivándome para cumplir este objetivo propuesto y mi compañera Claudia Narváez por la paciencia y comprensión. También agradezco infinitamente al señor Apolinar Pascal- Gobernador del Resguardo Gran Sábalo por poner su confianza en mí porque sin su ayuda no hubiera sido posible continuar nuestra investigación. Gracias comunidad de Pambil por acogernos y brindarnos todas sus sabidurías ancestrales.

Les agradezco infinitamente

Yina Amparo Guanga Ortiz

Tabla De Contenido

CAPITULO I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN.....	18
1.1 Planteamiento del problema.....	18
1.2 Formulación del problema.....	20
1.3 Objetivos.....	20
1.3.1 Objetivo general.....	20
1.3.2 Objetivos específicos.....	20
1.4 Justificación y viabilidad.....	20
CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL.....	24
2.1 Estado del arte.....	24
2.1.1 <i>Cultivos y agricultura sustentable</i>	24
2.1.2 <i>Estrategias de agricultura sostenible</i>	26
2.1.3 <i>Enfoques de educación ambiental para la sostenibilidad</i>	29
2.2. Bases teóricas.....	37
2.2.1 La papa cun, historia, características y beneficios.....	37
2.2.2 Educación ambiental.....	47
2.2.3 Cultura ambiental.....	48
2.2.4 Agricultura sostenible.....	50
2.2.5 Cultura Awá.....	54
2.2.6 Cocina y recetas sustentables.....	55
2.3 Marco Contextual.....	56
2.4 Marco legal.....	58
2.4.1 A nivel internacional.....	58
2.4.2 A nivel nacional.....	59
2.4.3 A nivel local.....	60
CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO.....	62
3.1 Enfoque de la investigación.....	62
3.2 Alcance de la investigación.....	62
3.3 Diseño de investigación.....	63

3.4 Población y muestra.....	65
3.5 Hipótesis de estudio.....	66
3.6 Variables o Categorías.....	66
3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos.....	68
3.8 Validación y confiabilidad de los instrumentos.....	68
3.9 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.....	68
3.10 Propuesta educativa.....	69
3.10.1 Diagnostico institucional.....	69
3.10.2 Título de la propuesta educativa:.....	71
3.10.3 Objetivo de la propuesta.....	71
3.10.4 Objetivos específicos.....	71
3.10.5 Diseño de la propuesta:.....	72
3.10.6 Desarrollo de la propuesta.....	74
 CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	 99
4.1. Resultados del diagnóstico.....	99
4.2. Presentación de la cartilla pedagógica.....	131
4.3 Discusión.....	132
 CONCLUSIONES.....	 138
RECOMENDACIONES.....	142
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	144
ANEXOS.....	164

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Esquema de la papa china.....	43
Figura 2. Ubicación geográfica de Barbacoas.....	57
Figura 3. Presentación pedagógica.....	76
Figura 4 Dinámicas de integración y presentación de participantes.....	77
Figura 5 Construcción del Museo de la Papa china.....	78
Figura 6. Socialización de la papa china.....	80
Figura 7. Dinámicas de socialización.....	81
Figura 8. Caracterización de la papa china.....	82
Figura 9. Diseñando la maqueta de la papa china.....	83
Figura 10. Construcción de historias en torno a la papa china.....	85
Figura 11. Conocimiento de semillas de la papa china.....	87
Figura 12. Crecimiento de las plantas de la papa china.....	90
Figura 13. Abono ecológico para la papa china.....	91
Figura 14. Talleres de recetas con la papa china.....	95
Figura 15. Exposición de platos realizados con papa china.....	97
Figura 16. Edad de participantes.....	100
Figura 17. Género de los participantes.....	100
Figura 18. Nivel educativo de los participantes.....	101
Figura 19. Etnia de procedencia de los participantes.....	102
Figura 20. Conocimiento de variedades de papa china.....	103
Figura 21. Usos más frecuentes de la papa china.....	104
Figura 22. Partes de la papa china con mayor consumo.....	105
Figura 23. Uso de abonos o fertilizantes orgánicos para la papa china.....	106
Figura 24. Reconocimiento de compra de la papa china.....	107
Figura 25. Lugar de compra de la papa china.....	107
Figura 26. Gasto promedio por papa china al mes.....	108
Figura 27. Sustituto de la papa china.....	109
Figura 28. Comercialización de la papa china en comunidad.....	110

Figura 29. Formas de comercialización de la papa china.....	110
Figura 30. Conocimiento acerca de políticas de conservación de la papa china.....	113
Figura 31. Conocimiento de mejoras realizadas a favor de las semillas o siembras de la papa china.....	114
Figura 32. Papa china como un alimento que provee bienestar social.....	116
Figura 33. Beneficiados con el cultivo de la papa china en la comunidad.....	117
Figura 34. Valoración comunitaria acerca de la papa china como un alimento importante	118
Figura 35. Consumo de la papa china en la población.....	119
Figura 36. Forma de trabajo agrícola en torno a la papa china.....	120
Figura 37. Adquisición de conocimientos en la comunidad en torno a la papa china.....	120
Figura 38. Tradiciones más representativas relacionadas a la papa china.....	121
Figura 39. Relación de la papa china con elementos de su cosmovisión ancestral.....	122
Figura 40. Relación de la papa china con el desarrollo de la comunidad.....	123
Figura 41. Fase lunar recomendable para cultivo de la papa china.....	124
Figura 42. Frecuencia de consumo de papa china en los últimos 3 meses.....	125
Figura 43. Frecuencias de consumo de papa china fuera de casa.....	126
Figura 44. Frecuencia de consumo de papa china a la semana.....	127
Figura 45. Consumo de papa china en comidas diversas.....	127
Figura 46. Tipo de preparación con la papa china.....	128
Figura 47. Forma de obtención de la papa china en el hogar.....	129
Figura 48. Portada de la cartilla pedagógica de la papa china.....	131

LISTA DE TABLAS

Tabla 1. Manejo agropecuario de la papachina.....	45
Tabla 2. Tabla de operacionalización de variables.....	67
Tabla 3. Propuesta pedagógica 1: Conocimientos técnicos y culturales acerca de la papa china.....	72
Tabla 4. Propuesta pedagógica 2: Conservación de la papa china.....	73
Tabla 5. Propuesta pedagógica 3: Alimentación con papa china.....	74

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario.....	164
Anexo 2. Consentimiento informado.....	169
Anexo 3. Validación del cuestionario.....	171
Anexo 4. Formato para el cuadro de triple entrada del marco contextual.....	185
Anexo 5. Estrategia Pedagógica.....	190

RESUMEN

La *Colocasia Esculenta* es un alimento ancestral que ha sido de vital importancia para la alimentación de poblaciones rurales con altos niveles de pobreza, puesto que aporta a la seguridad alimentaria y los residuos se usan para alimentar animales presentes en el traspatio. En Colombia se conoce poco sobre este cultivo, a pesar de la importancia que representa para las comunidades indígenas, en consecuencia, se resta importancia a este tubérculo, por lo tanto pierde valor y es sustituido por otros productos importados. En ese sentido, el objetivo de esta investigación fue diseñar estrategias pedagógicas enfocadas en agricultura sostenible para fortalecer la valoración y el conocimiento de la papa china (*Colocasia Esculenta*) en pobladores de la comunidad de Pambil, en el resguardo del Gran Sábalo, departamento de Nariño. La metodología tiene un enfoque mixto, de tipo descriptivo y con un diseño de investigación acción. Entre los principales resultados se halló que los participantes tienen un mayor grado de conocimiento respecto al cultivo y cosecha de la *Colocasia Esculenta*, sin embargo, no fue lo mismo así en el conocimiento ni la valoración social y cultural de este recurso natural. Para abordar esta situación, se implementó una estrategia educativa con la finalidad de mejorar la apreciación integral de la *Colocasia Esculenta*. Este proceso incluyó actividades pedagógicas diversificadas. En última instancia, la implementación de esta estrategia educativa demostró tener un impacto positivo en la valoración histórica, agronómica, social y cultural de la *Colocasia Esculenta*.

Palabras claves: Agricultura sostenible, Colocasia Esculenta, Pedagogía ambiental

ABSTRACT

Lugarsia Esculenta is an ancestral food that has been of vital importance for feeding rural populations with high levels of poverty, since it contributes to food security and the remains are used to feed animals present in the backyard. In Colombia little is known about this crop, apart from the importance it represents for indigenous communities, consequently, this tuber is downplayed, therefore it loses value and is replaced by other imported products. In this sense, the objective of this research was to design pedagogical strategies focused on sustainable agriculture to strengthen the appreciation and knowledge of the Chinese potato (colocasia Esculenta) in residents of the community of Pambil, in the Gran Sábalo reservation, department of Nariño. The methodology has a mixed approach, descriptive and with an action research design. Among the main results, it was found that the participants have a greater degree of knowledge regarding the cultivation and harvest of the Lugarsia Esculenta, however, this was not the same in the knowledge or social and cultural valuation of this natural resource. To address this situation, an educational strategy was implemented with the aim of improving the comprehensive appreciation of Colocasia Esculenta. This process included diversified pedagogical activities. Ultimately, the implementation of this educational strategy proved to have a positive impact on the historical, agronomic, social and cultural valuation of Lugarsia Esculenta.

Keywords: Sustainable agriculture, Colocasia Esculenta, Environmental Pedagogy

INTRODUCCIÓN

La agricultura sostenible es una temática de vital importancia en la actualidad, ya que busca fomentar el desarrollo agrícola en armonía con el entorno y la cultura de las comunidades locales. A medida que el mundo enfrenta desafíos como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad y la escasez de recursos naturales, es imperativo que repensemos la forma en que producimos nuestros alimentos. Esta perspectiva holística de la agricultura busca promover prácticas que no solo sean respetuosas con el medio ambiente, sino que también valoren y preserven los conocimientos tradicionales de las comunidades locales (Bravo, 2015). Al adoptar enfoques sostenibles y culturalmente apropiados, se establece un vínculo estrecho entre las personas y la tierra que cultivan, lo que conduce a una mayor resiliencia y sostenibilidad a largo plazo (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2019).

Por otro lado, la agricultura sostenible contribuye al fortalecimiento de la soberanía alimentaria. Al depender menos de insumos externos y prácticas industriales intensivas, las comunidades locales pueden tomar el control de su producción de alimentos, mejorando su seguridad y autonomía alimentaria (Osornio, 2022). La diversificación de los sistemas agrícolas, el uso de técnicas agroecológicas y el fomento de prácticas respetuosas con el ecosistema permiten una mayor adaptabilidad y resistencia a las crisis alimentarias. Asimismo, al valorar y proteger la cultura agrícola local, se fortalece el sentido de identidad y pertenencia a la tierra, generando una mayor cohesión comunitaria y respeto hacia el entorno natural que sustenta sus vidas (Hélio y Do Amaral, 2018).

En el caso particular de la papa china (*Colocasia esculenta*) y su relación con los miembros de la comunidad del Resguardo Gran Sábalo, ubicado en el Departamento de Nariño, Colombia, se presenta una oportunidad valiosa para investigar y promover estrategias pedagógicas que fortalezcan el cultivo sostenible de esta ancestral planta. La importancia de investigar y promover estrategias pedagógicas para fortalecer el cultivo sostenible de la papa china en el Resguardo Gran Sábalo, Departamento de Nariño, Colombia, radica en diversos aspectos clave. En primer lugar, la papa china, también conocida como taro, representa una planta ancestral con un profundo significado cultural para esta comunidad indígena. A través de la implementación de prácticas agrícolas sostenibles, se asegura la preservación de su patrimonio agrícola y tradiciones arraigadas en el cultivo y consumo de esta planta a lo largo de generaciones (Morales et al., 2021).

Ahora bien, en el presente trabajo se realiza un proceso de reflexión y acción del trabajo investigativo. En el Capítulo I, se reconoce el problema en torno al cultivo sostenible de la papa china en esta comunidad indígena pueden tener un impacto significativo en la seguridad alimentaria y el desarrollo económico local. En ese sentido, se contribuyó con un objetivo de investigación que estuvo relacionado con implementar estrategias pedagógicas enfocadas en agricultura sostenible para fortalecer la valoración y el conocimiento de la papa china (*Colocasia Esculenta*) en pobladores de la comunidad de Pambil, en el resguardo del Gran Sábalo, departamento de Nariño. La papa china es una planta de relevancia cultural para esta comunidad indígena, que ha sido cultivada y consumida durante generaciones. Sin embargo, en la búsqueda de garantizar la seguridad alimentaria y preservar las tradiciones, se hace necesario implementar prácticas agrícolas sostenibles para proteger la biodiversidad y los recursos naturales.

En el Capítulo II se planteó un proceso teórico – referencial en la cual se llegó a la reflexión de que las estrategias pedagógicas pueden empoderar a los miembros del Resguardo Gran Sábalo con conocimientos contextualizados, lo que puede mejorar la eficiencia de su producción agrícola y generar oportunidades para el comercio sostenible y la generación de ingresos locales. Con la promoción del conocimiento y valoración de las prácticas agrícolas respetuosas con el entorno, se contribuye a la conservación de la biodiversidad y los recursos naturales, asegurando la disponibilidad de alimentos nutritivos y de calidad para las generaciones futuras. En última instancia, esta oportunidad valiosa no solo promueve la resiliencia de la comunidad ante los desafíos ambientales y económicos, sino que también consolida un vínculo estrecho entre el pasado, el presente y el futuro, asegurando la preservación de la identidad cultural y la sabiduría ancestral de esta comunidad indígena (Ortiz, 2013).

En el capítulo III, se trazó un enfoque mixto, integrando conocimientos de tipo descriptivo, con un diseño de investigación acción. La investigación también se enfocó en identificar los desafíos y oportunidades que enfrenta la comunidad en la producción de la papa china y cómo las estrategias pedagógicas pueden contribuir a mejorar su sistema agrícola, y así, concretar la seguridad alimentaria.

En el capítulo IV, se muestra los resultados del cuestionario y de la implementación de los talleres participativos con los miembros del Resguardo Gran Sábalo, con el fin de comprender sus conocimientos tradicionales sobre el cultivo de la papa china y su relación con la sostenibilidad agrícola. A partir de esta información, se diseñarán estrategias pedagógicas que fomenten la preservación del conocimiento ancestral y su adaptación a prácticas agrícolas modernas y sostenibles.

Esta investigación aspira a contribuir al enriquecimiento de la comunidad del Resguardo Gran Sábalo, empoderando a sus miembros con conocimientos actualizados y prácticas agrícolas sostenibles, que permitan mantener su tradición cultural y garantizar la seguridad alimentaria en armonía con la naturaleza. La experiencia adquirida y las lecciones aprendidas de este estudio sirvieron como un modelo para otras comunidades con desafíos similares en la promoción de la agricultura sostenible y cultural en el contexto colombiano y más allá.

CAPITULO I. EL PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Planteamiento del problema

La *colocasia esculenta* (papa china) es un tubérculo de gran valor nutritivo, histórico y económico debido a su gran aplicabilidad en varias partes del mundo, incluso desde las épocas prehispánicas (Lasso-Rivas, 2020). La planta es ampliamente utilizada en diversas partes del mundo, abarcando África, Asia, el Caribe, Hawaii, las Islas Salomón, Samoa Americana, Samoa Occidental, Filipinas, Fiji, Sri Lanka, India, Nigeria, Indonesia, las Islas Nuevas Hébridas, Tonga, Niue, Papua Nueva Guinea, Egipto y otros lugares. En estos territorios, el taro es de gran importancia y constituye un pilar fundamental de la dieta para muchas personas (Lozada, 2005).

Históricamente la población humana ha mitigado del hambre gracias al cultivo de este tubérculo (*colocasia esculenta*) y actualmente existen industrias enfocadas en el procesamiento de diferentes productos derivados de la papa china (Villamil, 2013), por ejemplo, cosméticos emolientes, calmantes, y también reemplazar a la harina de trigo (Villamil, 2013).

Aunque la papa china presenta importantes beneficios nutricionales, y un valor histórico, cultural y económico y a pesar de que históricamente contribuyó con la seguridad alimentaria en el mundo, en el Resguardo Indígena El Sábalo se tiene poco conocimiento, ya que no se le da la misma importancia que a otros cultivos como la papa, el plátano, el café, en consecuencia, la convierte en un recurso natural vulnerable al tal punto del peligro de extinción (Lozada, 2005, p. 34) donde la población infantil son los principales afectados. Según la Universidad de la Sabana ([UNISABANA], 2020), en la “Encuesta Nacional de

Situación Nutricional de Colombia, 560.000 niños menores de 5 años sufren de desnutrición crónica en el país y 15.600 padecen desnutrición aguda severa” (p. 2) y “entre los departamentos donde más aguantan hambre los colombianos está Amazonas, Vaupés, Córdoba, Guainía, Nariño, Chocó y La Guajira.” (Erazo et al., 2022)

Muchas de las causas están en torno a la débil relación del gobierno colombiano con sus comunidades indígenas; por tener un programa agrícola priorizadas en productos de mayor exportación como el café, cacao, azúcar, café, que no contemplan productos alternativos, porque en el país no se cuenta acciones concretas frente a las políticas de seguridad alimentaria ni el Ministerio de Ambiente gestiona una agricultura sostenible y cultural que brinde de muchos beneficios para los ciudadanos (United Nations High Commissioner for Refugees [UNHCR], 2011).

En el Resguardo indígena, no existe una transmisión frecuente y de impacto de conocimientos y valoraciones acerca de los cultivos como la papa china desde las generaciones adultas a las jóvenes; no se ha identificado como un producto agrícola de gran valor para la comunidad; en las escuelas no se proveen información suficiente y exacta en torno a ello (por ejemplo, muchos niños tienen idea de que la papa china es alimento para cerdos y no hay ninguna utilidad para el ser humano); además las autoridades locales y regionales, no tienen una agenda agrícola sostenible para las comunidades indígenas, que viven a la libre disposición de sus habitantes.

Finalmente, esta situación en conjunto afecta a los avances de la Agenda de Sostenibilidad (Organización de Naciones Unidas [ONU], 2015), en cuanto a la defensa de ecosistemas terrestres, a la disminución del hambre y la pobreza mundial y la reducción de

las desigualdades. A nivel local, los resguardos, aqueja a la construcción de la identidad cultural y a la necesidad de alimentación para los niños.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo aportan las estrategias pedagógicas enfocadas en la agricultura sostenible en el fortalecimiento de la valoración y el conocimiento de la *colocasia esculenta* (papa china) en los pobladores de la comunidad de Pambil, del resguardo Gran Sábalo, departamento de Nariño?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar estrategias pedagógicas enfocadas en agricultura sostenible para fortalecer la valoración y el conocimiento de la papa china (*colocasia Esculenta*) en pobladores de la comunidad de Pambil, en el resguardo del Gran Sábalo, departamento de Nariño.

1.3.2 Objetivos específicos

- Analizar los conocimientos y las valoraciones de los pobladores de la comunidad Pambil, en el resguardo gran Sábalo respecto a la *Colocasia Esculenta*.
- Desarrollar las estrategias pedagógicas para fortalecer la agricultura sostenible de la papa china (*Colocasia Esculenta*) con miembros de la comunidad.
- Sistematizar la experiencia pedagógica en una cartilla informativa acerca de la papa china.

1.4 Justificación y viabilidad

El presente trabajo de investigación aporta a la línea de investigación titulada Educación ambiental y desarrollo comunitario porque persigue un abordaje integral de la promoción de la agricultura sostenible y la valoración de recursos agrícolas locales en una comunidad específica. A través de estrategias pedagógicas adaptadas al contexto local, esta investigación no solo contribuye al enriquecimiento de los conocimientos sobre la papa china, sino que también fomenta una mayor comprensión de las prácticas sostenibles y la valoración de la biodiversidad agrícola. Este enfoque beneficia directamente a la comunidad del Resguardo Gran Sabalo al empoderar a sus habitantes con herramientas para una gestión más sostenible de sus recursos naturales y un mayor aprecio por su patrimonio agrícola, promoviendo así un desarrollo comunitario basado en la sostenibilidad y la conservación.

Históricamente, la *colocasia Esculenta* (papa china) ha tenido mucha influencia en el desarrollo humano. Algunos investigadores indican que esta fue una de las primeras plantas que se cultivaron en el Neolítico, en los orígenes de la civilización humana (Espinoza, 2019).

Por otro lado, el Pacífico colombiano presenta una alta variedad de agroecosistemas, los cuales son aptos para el cultivo de la *colocasia esculenta*, y por eso los departamentos que son parte de este sector del país, entre ellos Nariño, como uno de los departamentos donde existe mayor presencia de esta planta.

La papa china dentro de sus múltiples usos y aplicaciones, es utilizada mayormente para la alimentación humana o animal (González y Fomeque, 2019; Lasso-Rivas, 2020) y el consumo tiene una especial predilección por la raíz y las hojas. Según investigaciones realizadas en la zona, las personas la valoran por el potencial vitamínico (comparado, por

ejemplo, como igual o mejor que la leche), anticancerígeno (además de la diabetes y la presión arterial) y su fácil digestión por su almidón (González y Fomeque, 2019; Lasso-Rivas, 2020).

Los estudios en torno a la papa china en el Colombia son escasos; no obstante los temas que resaltan la importancia de la planta son los siguientes: la papa china y las plagas (Betancourth et al., 2019), la siembra de esta planta (Lasso-Rivas, y Condumi, 2016), y la cosecha (Ararat et al., 2014), las técnicas de fertilización (Lozada, 2005); asimismo, su aporte a la soberanía alimentaria (Burgos, 2008), su caracterización nutricional (Torres, 2018), aporte en la elaboración de productos industriales (Martínez y Sánchez, 2013), y su potencial en el sector agropecuario en Colombia (Zúñiga et al., 2006), y, en la alimentación humana (Lasso-Rivas, 2020).

En ese sentido, la presente investigación es importante porque aporta a la construcción de conocimiento de la papa china y la relación con la cultura al conocer los saberes, usos, y técnicas ancestrales de los habitantes del resguardo Gran Sabalo, además de tratar el tema de la seguridad alimentaria y buscar soluciones que permitan aliviar la pobreza y la escasez de alimentos y a la vez la depredación del ambiente.

Asimismo, este estudio aporta a los estudios de la pedagogía ambiental en el departamento Nariño y en el país, a partir del rescate y la promoción de las prácticas agrícolas tradicionales en torno al cultivo, cosecha y usos de la papa china, valorando así los saberes ancestrales con fines educativos, culturales, ambientales e investigativos.

Esta investigación benefició de manera directa al resguardo Gran Sabalo ya que se visibilizó ante el Departamento y el país como un espacio geográfico trascendental para

la generación, promoción y el uso de la papa china, y construir los inicios de un futuro impacto en la nutrición, la cultura y la economía de la comunidad.

Asimismo, este estudio aportó al desarrollo agrícola de la papa china de la comunidad ya que se valoró su cultura agrícola, su apropiación de la tradición como productores de conocimientos y costumbres sostenibles, cuyo fin es la preservación y continuidad de esta planta milenaria.

Además, para el caso de la comunidad, el reconocer, reafirmar y relacionar su identidad cultural a la protección del ambiente, en la figura de la papa china, manifestaron un compromiso y sentido de pertenencia por lo ecológico y cultural.

Recapitulando, esta es una investigación que aporta en la pedagogía y promoción de la preservación del ambiente, el rescate y la valoración de las prácticas tradicionales de los cultivos, la tradición oral campesina, y la generación del uso sostenible y amplio de la papa china. Para ello, fue importante la relación directa con el agricultor, el poblador beneficiario de la producción de la papa china, a través del cual compartir experiencias y el propósito de seguir aportando al desarrollo sostenible.

CAPITULO II. MARCO REFERENCIAL

2.1 Estado del arte

El estado del arte es una parte fundamental en la investigación académica y científica, ya que proporciona un panorama detallado y actualizado sobre el conocimiento existente en un campo específico. Esta revisión exhaustiva de la literatura y de los avances en un área de estudio particular sirve como base para contextualizar el trabajo de investigación, identificar lagunas en el conocimiento y establecer un marco de referencia sólido para la nueva investigación.

Para lograr el actual estado del arte, se hicieron la consulta de investigaciones desde los años 2081 – 2023, en base de datos como Redalyc, Scielo y repositorios de tesis, a través de los descriptores “desarrollo sostenible”, “pedagogía ambiental” “Colocasia esculenta”, tanto en español como en inglés. El rango de tiempo fue desarrollado en unas tres semanas de búsqueda constante; finalmente, el criterio de segmentación de los títulos obedece a que existen temas preponderantes en común que resaltan en las investigaciones que se agruparon.

2.1.1 *Cultivos y agricultura sustentable*

Tamayo y Alegre (2022), resaltaron la importancia crucial de la práctica de la asociación de cultivos para promover una agricultura sustentable. A lo largo de la historia, la asociación de cultivos con diversas especies ha sido una tradición arraigada en América Latina, persistiendo en la actualidad en diversas regiones. Esta técnica se emplea mayormente con cultivos de ciclo corto, especies hortofrutícolas, árboles, pasturas e incluso se combina con la cría de animales de gran tamaño.

Uno de los beneficios más destacados del cultivo intercalado, como en el caso específico de la asociación de la papa china, radica en la preservación del suelo, contrastando con los sistemas de monocultivo. En línea con Tamayo y Alegre (2022), esta práctica se vincula con una utilización más eficiente de los recursos naturales, como la tierra y el agua, generando mayores rendimientos por unidad de área cultivada y contribuyendo a un aumento en los ingresos. Además, esta metodología conlleva ventajas adicionales, incluyendo la mitigación del cambio climático debido a su capacidad para almacenar carbono, la reducción de poblaciones de plagas y patógenos, la promoción del control biológico y el enriquecimiento de la diversidad de macro y microorganismos beneficiosos. Asimismo, se observa una mejora en la fertilidad del suelo.

A pesar de que la mayoría de los resultados enfatizan los aspectos positivos de esta innovación, es importante subrayar la necesidad de generar conclusiones abarcadoras que fortalezcan la planificación de esta propuesta como una alternativa sumamente viable para la producción de alimentos.

Por su parte, Heredia. (2018), llevó a cabo una investigación centrada en el progreso de las prácticas agrícolas utilizadas en el cultivo del banano. El estudio fue de tipo cualitativo, con un diseño deductivo. Entre los principales resultados se encontró que, a nivel nacional, la agricultura ha cambiado hacia enfoques sostenibles para el cultivo de banano en los años estudiados. Hubo disminuciones en la superficie de cultivo, producción y ventas. También se identificó una distribución desigual de la producción, con pequeños y medianos productores predominando sobre los grandes.

Sin embargo, se notó que un número significativo de productores ha adoptado prácticas agrícolas sostenibles debido a los beneficios ambientales, económicos a largo plazo y sociales a corto plazo. En algunos casos, el rendimiento de la agricultura convencional igualó o fue inferior al rendimiento orgánico en ciertos mercados, según Heredia (2018).

2.1.2 Estrategias de agricultura sostenible

Barrón y Contreras (2023) en su artículo de investigación se propuso destacar la importancia de la agricultura en el desarrollo sostenible de las comunidades campesinas en Nueva Cajamarca, Perú, en 2022, como forma de superación de la pobreza, el hambre, la desnutrición y la variación del clima depende en gran medida de cómo se aborde la agricultura rural en la sociedad. Este trabajo se realizó en la región de San Martín lugar que tiene condiciones agro-ecológicas favorables debido a su clima propicio para la producción agrícola en comparación con otras regiones del país.

La metodología utilizada implica la revisión de bibliografía y análisis documental de resultados a través de una ficha de registro de datos. Se sigue un enfoque hipotético-deductivo basado en la revisión de la literatura como método de recopilación de datos y base epistemológica. Las conclusiones resaltan que la agricultura rural enfrenta desafíos para acceder a capital, insumos, capacitación y servicios, lo que reduce su competitividad y rentabilidad. En América Latina, la agricultura familiar está relacionada con políticas de desarrollo territorial sostenible para combatir la pobreza, proteger el medio ambiente y abordar el cambio climático. Se enfatiza que la agricultura sostenible debe responder al aumento de la demanda de productos de consumo masivo, lo que requiere un aumento en la producción agrícola.

Asimismo, Baylón y Quispe (2023) en su artículo de investigación se propusieron analizar las estrategias que utilizan los agricultores para obtener ingresos y mantener a sus familias, particularmente en zonas propensas a impactos climáticos. Se utiliza un enfoque documental observacional de corte transversal, utilizando datos de la INNEI en Perú y centrándose en la agricultura familiar en el país. Los resultados muestran que la agricultura familiar desempeña un papel crucial en proporcionar alimentos saludables en diversas áreas de Perú, pero estas familias no reciben el reconocimiento y apoyo necesarios a pesar de su contribución al crecimiento económico del país, lo que dificulta el logro de los ODS. Por lo tanto, se enfatiza la necesidad de brindar apoyo a estas familias para evitar que abandonen la agricultura familiar. Se concluye que es fundamental desarrollar nuevas estrategias dentro del marco de la agricultura familiar para reducir la pobreza, y se hace un llamado al compromiso del gobierno para proporcionar el apoyo y la asistencia necesaria, con el objetivo de avanzar hacia el desarrollo sostenible en Perú.

En su artículo de investigación, Jurado y Hernández (2023) se propusieron establecer relaciones entre la educación ambiental, la producción agropecuaria y la seguridad alimentaria desde una perspectiva agraria y de desarrollo sostenible. Se utiliza una metodología hermenéutica basada en contenido documental para abordar la pregunta de cómo comprender la educación ambiental, la producción agropecuaria sostenible y la seguridad alimentaria en el contexto actual.

Los resultados del estudio muestran que en Colombia, y específicamente en el municipio de Florencia, Caquetá, se enfrentan problemas como la inseguridad alimentaria, la desnutrición, la obesidad, la pobreza, la pobreza extrema y la deforestación. Se resalta que la educación ambiental y la producción de alimentos desempeñan un papel importante

en el logro de un desarrollo sostenible. Se concluye que la formación práctica en educación ambiental y producción de alimentos puede contribuir a mejorar los problemas de hambre, malnutrición y pobreza. Además, se destaca la necesidad de un enfoque equitativo y equilibrado en lo ambiental, económico y social, donde la producción sostenible de alimentos sea un elemento central en la educación ambiental y agropecuaria de las comunidades.

Asimismo, Sanabria. (2021), se propuso como objetivo el análisis y la evaluación de la sostenibilidad en tres sistemas de producción de papa ubicados en el municipio de Gámeza (Boyacá, Colombia) durante el año 2019. Para lograr tal propósito, desde un enfoque teórico, examinó la agricultura y los agroecosistemas en función de las prácticas agrícolas y la gestión ambiental. La vulnerabilidad principal de los tres sistemas se detectó en los índices que miden la dependencia de insumos externos, las oportunidades de formación y la composición de nutrientes en el suelo.

Por otro lado, Martínez (2020) realizó un estudio con el objetivo de analizar cómo el programa Nido de Águilas influye en la recuperación de la agrobiodiversidad en el municipio de Villa de Leyva. Utilizó un enfoque cualitativo y una metodología exploratoria, descriptiva e interpretativa. El estudio identificó las estrategias para recuperar la agrobiodiversidad y los grupos de alimentos en el programa.

Se caracterizaron los actores involucrados y se realizaron entrevistas semiestructuradas para evaluar el impacto del programa en dimensiones ecológicas, económicas y sociales. Los resultados mostraron la presencia de 82 especies con propósitos alimentarios y medicinales. El programa Nido de Águilas tuvo un impacto significativo en

neorrurales e instituciones, que destacaron su contribución en disponibilidad de alimentos, conservación ambiental, diversidad biológica, educación y preservación de semillas.

2.1.3 Enfoques de educación ambiental para la sostenibilidad

Uno de los primeros estudios en este tema es el Castro y Leal (2023), quienes en su artículo reflexionan sobre la perspectiva internacional en relación con temas como desarrollo, sostenibilidad y educación ambiental. Luego, profundizan en el concepto de educación ambiental y las diversas interpretaciones que se le han dado; también se adentran en el debate sobre la educación para el desarrollo sostenible con el objetivo de resaltar las evoluciones más significativas en la comprensión del desarrollo. Por último, abordan la importancia de la educación ambiental en las escuelas y se hace hincapié en la relevancia de la ética en la enseñanza de la educación ambiental.

Entre los hallazgos importantes, los autores indican que, a partir de la década de 1960, se hizo evidente que el enfoque de desarrollo basado en el crecimiento económico estaba dañando los sistemas ambientales (por ejemplo, a través de la contaminación, la deforestación, la degradación del suelo, el cambio climático y la pérdida de biodiversidad), al mismo tiempo que generaba conflictos sociales como la violencia, las migraciones, la pobreza y la inseguridad alimentaria. En respuesta a esto, las Naciones Unidas comenzaron a desarrollar estrategias educativas destinadas a promover una armonización de las relaciones entre los seres humanos y el entorno natural. Inicialmente, se habló de educación ambiental y más tarde se adoptó el término educación para el desarrollo sostenible.

Otros de los estudios importantes, en este tema fue desarrollado por Matos (2022) se propuso el objetivo de examinar cómo la educación ambiental impacta en la percepción del

desarrollo sostenible entre docentes y estudiantes de secundaria en la UGEL 03 de Lima, Perú. Se empleó un diseño no experimental de alcance correlacional. La muestra comprendió a 103 docentes y 301 estudiantes de quinto año de secundaria de escuelas adscritas a la UGEL 03. Se les administró un cuestionario con 18 preguntas relacionadas con la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

Los resultados señalan que, para los docentes, existe una correlación estadísticamente significativa al nivel de $p < 0.01$ ($\rho = 0.455$; Sig. = 0.000) entre las variables de estudio. De manera similar, para los estudiantes, se encontró una correlación estadísticamente significativa al nivel de $p < 0.01$ ($\rho = 0.590$; Sig. = 0.000) entre las variables de estudio. En resumen, el autor concluyó que la educación ambiental tiene un impacto significativo en la percepción del desarrollo sostenible tanto en docentes como en estudiantes de secundaria en la muestra examinada.

Hernández (2021), propuso enfoques pedagógicos para promover la conciencia ambiental en estudiantes de áreas rurales y la participación de sus familias en el desarrollo sostenible. Se identificaron problemas ambientales como la acumulación de desechos sólidos y el uso de envases químicos que afectan la flora, fauna y biodiversidad. Se implementaron proyectos ambientales en 130 estudiantes de secundaria y sus familias a través de entrevistas y encuestas. Se realizó un diagnóstico de las prácticas de educación ambiental y se identificaron obstáculos para la formación de una conciencia ambiental. Finalmente, se desarrollaron estrategias pedagógicas adaptadas al contexto para promover la conciencia ambiental en los estudiantes.

Zúñiga (2021), desarrolló estrategias de enseñanza-aprendizaje centradas en las Técnicas Agroecológicas para el Manejo y Conservación del Suelo, dirigidas a estudiantes

de secundaria. En términos metodológicos, se adoptó un enfoque mixto de investigación, y la muestra investigada comprendió a 25 alumnos de la Institución Agropecuaria José Dolores Daza en Los Milagros, Cauca, así como a sus padres, quienes también participaron en el proceso, incluida la encuesta aplicada. Las técnicas implementadas involucraron métodos de labranza mínima, utilización de biopreparados y biofertilizantes, incorporación de compost al suelo, y la gestión de malezas, plagas y enfermedades en diversos cultivos.

Conforme lo subrayado por Zúñiga (2021), los resultados obtenidos fueron altamente satisfactorios. Los Centros Demostrativos de Cultivos demostraron ser una estrategia eficaz para el logro de un aprendizaje significativo entre los estudiantes. Además, las técnicas agroecológicas aplicadas resultaron adecuadas para los tipos de cultivos plantados, en concordancia con las propiedades del suelo. Por lo tanto, se deduce que las estrategias empleadas en este estudio ilustraron cómo las técnicas Agroecológicas constituyen un enfoque viable para cultivar de manera saludable tanto para el consumo humano como para la salud del suelo.

Castaño y Morales (2020), idearon una estrategia de educación ambiental como respuesta al desafío del cambio climático, orientada a preservar los ecosistemas alto andinos. Este estudio se realizó en el complejo de páramos Chili-Barragán y contó con la colaboración de estudiantes de una institución educativa. Los autores emplearon enfoques de pedagogía popular y pedagogía sostenible para fomentar la toma de conciencia y evaluar los avances logrados en este sentido. Además, se abordó la promoción de una cultura ambiental con el propósito de establecer un punto de referencia desde el cual se pudiera analizar la situación actual de la comunidad comprometida con la sostenibilidad.

En paralelo, se llevó a cabo un análisis previo y se realizó un relevamiento del territorio, con el fin de crear herramientas que facilitaran la toma de conciencia y la adopción de una cultura ambiental en la comunidad. Se adoptó un enfoque participativo en la educación ambiental, incluyendo tecnologías, con el objetivo de reconocer el páramo como un espacio de identidad y cultura, y a su vez, utilizarlo como un recurso para la formación en temas ambientales.

Además, se encuentra el trabajo de Acevedo y Jiménez (2019), donde exploraron los contextos rurales en Colombia y los desafíos contemporáneos relacionados con aspectos sociales, productivos y medioambientales. Abordaron temas como soberanía alimentaria, lucha contra la pobreza rural, adaptación agrícola a riesgos emergentes, mitigación del cambio climático y conservación de recursos naturales. Destacaron la importancia de reestructurar los sistemas agroalimentarios para proporcionar servicios ecosistémicos y satisfacer la creciente demanda de alimentos.

El estudio también resaltó la promoción de la agricultura familiar por parte de movimientos sociales, reconociendo su papel clave en la producción de alimentos y la preservación de la naturaleza. Estos movimientos demandan reconocimiento y políticas diferenciadas para mantener su dignidad y calidad de vida. Se mencionó la Agroecología como un enfoque científico adecuado para abordar los desafíos y aprovechar el potencial de la agricultura familiar en el desarrollo rural.

Por otro lado, Pimentel et al. (2019) se propuso el objetivo de integrar la práctica pedagógica con enfoque interdisciplinario en el proceso de enseñanza-aprendizaje de la educación ambiental para el desarrollo sostenible. Las tareas se sustentan en fundamentos teóricos y prácticos, así como en el análisis de diferentes literaturas sobre el tema. Se aplica

un diagnóstico para revelar las insuficiencias en la salida de esta línea metodológica, que constituye una prioridad en el trabajo metodológico y para la formación integral de los profesionales. A tal efecto, se diseñan ejercicios integradores para evaluar el nivel de generalización e integración de saberes para la resolución de tareas-problema, teniendo salida en diferentes asignaturas. Finalmente, se presentan resultados positivos en el desarrollo de habilidades investigativas, además de un mayor vínculo de los estudiantes con la comunidad y con las unidades docentes.

Además, Valero y Febres (2019) se propusieron el objetivo de analizar la trayectoria histórica de la EA y la EDS en línea con las directrices internacionales, así como sus fundamentos y tendencias. La metodología utilizada en la investigación se basó en el análisis de contenido, y se establecieron cuatro categorías principales: conceptos clave, teorías implícitas y explícitas, paradigma y tendencias pedagógicas agrupadas en dimensiones específicas. Los desafíos planteados en el ámbito educativo en este siglo requieren que los educadores se formen de manera proactiva y autocrítica. Esto implica que deben emplear diversas vías para acercarse y comprender la dinámica ambiental en la que participan desde una perspectiva compleja. Además, es esencial que los educadores tengan una comprensión sólida de los fundamentos y las tendencias de dos tipos de educación que surgieron entre 1970 y 2014: la Educación Ambiental (EA) y la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS).

El estudio fue de tipo cualitativo, de carácter documental. En este contexto, se desarrollaron las preguntas ¿estos dos tipos de educación se separan o se complementan?, ¿cuáles son los objetivos de cada uno?, ¿qué aspectos teóricos y metodológicos los caracterizan?, ¿cuáles son los principios y las tendencias pedagógicas que los respaldan?

Además, es importante explorar cómo se han desarrollado en el contexto de Venezuela. Los resultados se organizaron siguiendo técnicas de descripción y clasificación conceptual, aplicando el enfoque de la Teoría Fundamentada. El producto final de esta investigación ofrece una visión integral del estado actual de la EA y la EDS a lo largo de cuatro décadas, describiéndolas desde las características que definen las dimensiones: conceptual, institucional y pedagógica.

Luego, Araque. (2019), en su investigación, examinó en profundidad la evolución histórica de la educación popular, un enfoque que implica una interacción dinámica entre la escuela, la comunidad y los movimientos sociales. Entre los resultados principales se destacan dos enfoques pedagógicos cruciales: la pedagogía rural y la pedagogía sostenible. En el caso de la pedagogía rural, los investigadores profundizaron en las dinámicas inherentes a este tipo de enfoques educativos, los cuales se nutren de la realidad rural y sus percepciones para abordar una amplia gama de temas.

Rosero (2019), por su parte elaboró una estrategia pedagógica centrada en valores con el propósito de enseñar a los niños de educación primaria sobre la ayuda mutua, basándose en las prácticas de siembra y producción del Papa cun en el Centro Educativo Guelmambi Caraño en el Municipio de Barbacoas. Esta investigación adoptó un enfoque cualitativo y se valió de un diseño de investigación acción.

Los resultados derivados de esta experiencia etnoeducativa reflejaron un proceso pedagógico que contribuyó al incremento del apoyo mutuo que los estudiantes demostraron en las actividades llevadas a cabo tanto en el entorno escolar como en la comunidad. Como resultado, el enfoque educativo práctico y la utilización de herramientas pedagógicas

específicas permitieron fomentar el fortalecimiento de la comunidad en general (Rosero, 2019).

Asimismo, Pérez (2018), desarrolló una estrategia pedagógica para la educación indígena en Colombia, en el contexto de la ciudadanía intercultural a finales del siglo XX e inicios del XXI. Esta estrategia se basó en la propuesta de los pueblos indígenas sobre un modelo educativo que les permitiera gestionar de manera autónoma la educación en sus comunidades. Se analizaron casos representativos y discursos para comprender el respaldo ético-político, epistemológico y pedagógico del modelo.

En resumen, aunque no existe un único modelo, las escuelas indígenas comparten atributos comunes que incluyen enfoques pedagógicos comunitarios, objetivos construidos de manera colectiva, valorización del conocimiento desde el sujeto cognoscente, enfoque holístico del saber y diálogo intercultural para contextualizar cosmovisiones y enriquecer la comprensión de los participantes. Estos proyectos educativos buscan fortalecer las perspectivas de vida de los pueblos indígenas.

Entre los principales aportes del estado del arte se encuentran los siguientes:

- Importancia de la asociación de cultivos en la agricultura sostenible: La asociación de cultivos, como se destaca en el estudio de Tamayo y Alegre (2022), es una práctica esencial para promover la sostenibilidad en la agricultura. Esta técnica no solo preserva el suelo, sino que también mejora la eficiencia en el uso de recursos naturales y contribuye a la mitigación del cambio climático al almacenar carbono. Además, fomenta la diversidad de organismos beneficiosos y aumenta la fertilidad del suelo.

- Adopción de prácticas agrícolas sostenibles en la producción agrícola: El estudio de Heredia (2018) destaca que, a pesar de la disminución en la producción y ventas, un número significativo de productores ha adoptado prácticas agrícolas sostenibles en la producción de diversos productos debido a los beneficios ambientales, económicos y sociales. Esto sugiere que las prácticas sostenibles pueden ser viables y beneficiosas para los agricultores.
- Desafíos en la agricultura para el desarrollo sostenible: El trabajo de Barrón y Contreras (2023) señala que la agricultura enfrenta desafíos en términos de acceso a recursos, capacitación y servicios. Sin embargo, destaca la importancia de la agricultura familiar en el desarrollo territorial sostenible y la lucha contra la pobreza y el cambio climático. Es fundamental brindar apoyo a estas familias para avanzar hacia el desarrollo sostenible.
- Educación ambiental como motor para el desarrollo sostenible: Los estudios sobre educación ambiental resaltan su papel en la promoción de la conciencia ambiental y el desarrollo sostenible. Se destaca que la educación ambiental puede tener un impacto significativo en la percepción del desarrollo sostenible en docentes y estudiantes, como se evidencia en el estudio de Matos (2022).
- Enfoques pedagógicos en la educación ambiental: Varios estudios subrayan la importancia de diferentes enfoques pedagógicos en la educación ambiental, como la pedagogía rural, la pedagogía sostenible y la promoción de valores. Estos enfoques se utilizan para abordar desafíos sociales, productivos y medioambientales, y promover la sostenibilidad en diversos contextos.

En resumen, los aportes mencionados destacan la importancia de la sostenibilidad en la agricultura y la educación ambiental como herramientas clave para abordar los desafíos actuales relacionados con la producción de alimentos, la conservación del medio ambiente y la promoción del desarrollo sostenible en comunidades rurales. Estos estudios ofrecen valiosas perspectivas y enfoques para abordar estos desafíos de manera efectiva.

2.2. Bases teóricas

2.2.1 La papa cun, historia, características y beneficios

2.2.1.1 Historia

La papa china es uno de los alimentos que tiene una historia muy vasta tratándose de su antigüedad. Lasso – Rivas (2020) indica que

La "papa china" es el nombre con el que se conoce en algunas partes de Colombia a la especie vegetal *Colocasia esculenta*, en otras partes del país a esta misma planta se le conoce como mafafa o malanga. Vale la pena mencionar que con el nombre de papa china en otras partes de América se cultivan plantas de género *Xanthosoma*. Tanto el género *Colocasia* como el género *Xanthosoma* pertenecen a la familia botánica *Araceae*, el primero originario del sureste de Asia, y el segundo originario de América. Para diferenciar un género de otro la manera más fácil es a través de la forma de la hoja, que es peltada en *Colocasia* y sagitada en *Xanthosoma*. (p. 1)

Según el autor, la papa tiene muchas formas de nombres y además se cultivan en diversas partes del mundo. Además de ello señala que, la papa china es una planta que desarrolla un tipo de tubérculo subterráneo conocido como cormo, el cual es altamente consumible tanto por seres humanos como por animales. El término "cormo" proviene del griego antiguo "*kormos*", que se refiere al tronco de una planta. Este cormo guarda

similitudes con el bulbo de la cebolla o el tubérculo de la papa. En este caso, la porción inferior del tallo de la planta crece bajo tierra, engrosándose para formar bulbos o tubérculos que almacenan agua y nutrientes esenciales para la planta. A diferencia de la cebolla, los bulbos de la Papa china se desarrollan en la parte terminal del tallo, presentando una apariencia intacta al ser cortados en rodajas. Por otro lado, en la cebolla, los bulbos son hojas modificadas que se observan en forma de escamas o capas cuando se corta el bulbo transversalmente. Al igual que en la cebolla, el bulbo del cormo culmina en una base o placa desde la cual pueden emerger raíces (Pérez, 2019).

Fenotípicamente, la papa china asemeja a una cebolla, lo cual hace que tenga la forma de una raíz comestible, y su apariencia hace más asequible a una planta común. Además de ello, Lasso – Rivas (2020) indica que

la papa china fue uno de las primeras plantas cultivadas por los seres humanos en el periodo neolítico hace aproximadamente unos ocho mil años. La papa china es originaria de la región Indo-malaya desde donde se dispersó al este y sudeste de Asia, Islas del Pacífico y África, para luego ser llevada al Caribe y las Américas. En Colombia la papa china crece en las zonas cálidas y húmedas del interior y en las zonas húmedas de la región de la costa del Pacífico. Es en esa zona donde se encuentra la mayor área cultivada debido a que la planta se adapta muy bien a las condiciones edafoclimáticas allí presentes, esto es, precipitaciones anuales sobre 3000 mm, sitios anegadizos, suelos con pH entre 4,5 - 6 y temperatura promedio anual de 27°C (p. 1)

Esta planta, con sus orígenes distantes y su acogida en tierras colombianas, ilustra la relación inextricable entre la naturaleza y la cultura humana, así como la importancia de

comprender y preservar la diversidad botánica y agrícola. La papa china no solo es un testimonio vivo de la historia agrícola de la humanidad, sino también un ejemplo actual de cómo las plantas pueden influir en la alimentación, la economía y la identidad cultural de una región. En última instancia, la historia de la papa china es un recordatorio de la valiosa interdependencia entre las plantas y las personas a lo largo del tiempo y el espacio.

En Colombia, la papa china ha encontrado su hábitat más propicio en las cálidas y húmedas zonas del interior y la región costera del Pacífico. Su adaptación a condiciones específicas, como precipitaciones abundantes, suelos anegadizos y temperaturas elevadas, ha propiciado su expansión en esta área geográfica. La papa china, a lo largo de su trayectoria histórica y su arraigo en Colombia, representa la capacidad de las plantas para ajustarse y prosperar en diferentes entornos, y cómo la interacción entre las características edafoclimáticas y la biología de la planta pueden resultar en una simbiosis fructífera (Salam, 2010).

2.2.1.2 Importancia y usos

La papa china, a lo largo de su extensa historia y difusión por diversas regiones, ha adquirido una importancia trascendental en la seguridad alimentaria y la diversificación de las fuentes nutricionales. Su capacidad para prosperar en condiciones edafoclimáticas diversas y su adaptación a terrenos inundados la convierten en una valiosa alternativa de cultivo en zonas con limitaciones para otros cultivos (Ribeiro, et al., 2021). En regiones como Colombia, donde encuentra su hábitat propicio, la papa china contribuye significativamente a la dieta local al ofrecer una fuente rica de carbohidratos y nutrientes esenciales, complementando otros cultivos tradicionales y fortaleciendo la resiliencia alimentaria de las comunidades (Hun et al., 2022).

Además de su función nutricional, la papa china desempeña un papel cultural y socioeconómico fundamental. En muchas comunidades, su cultivo y consumo están arraigados en tradiciones ancestrales, generando un sentido de identidad y conexión con la tierra (Karthikeyan et al., 2018). A nivel económico, la papa china puede generar oportunidades para la generación de ingresos y empleos locales, ya sea a través de la venta en mercados locales o incluso en la exportación. Su versatilidad culinaria, que permite su preparación de diversas formas, también la convierte en un ingrediente valioso en la gastronomía local y potencialmente en la internacional, contribuyendo así a la promoción de la diversidad cultural y culinaria. En conjunto, la papa china no solo satisface necesidades alimentarias, sino que también enriquece la vida de las personas y comunidades en múltiples dimensiones, consolidándose como un ejemplo paradigmático de la intersección entre la agricultura, la nutrición y la cultura (Sharma et al., 2020).

Por otro lado, Sinisterra. (2014) indico que la importancia de la papa china está en su composición química puesto que son la parte económica importante de la papachina. De vez en cuando las hojas y pecíolos son también usados como alimento (Lee, 1999). El autor evidencia que la papa china es rica en minerales, donde por cada 100 gramos existe 24.7% de calcio, 79.6% de magnesio, 11.1% de sodio, 40.8% de potasio, 2.13% de zinc y 2.33% de hierro (McEwan, 2008), y en hidratos de carbono, asimismo señala que es un producto fresco siempre y por ende su caducidad es un poco retardada.

Incluso citando a Onwueme (1978) se indica su versatilidad en la riqueza alimenticia que hace que

La hoja de esta planta es también nutritivamente rica y contiene aproximadamente 23% de proteína en una base de peso seco. Es rica fuente de calcio, fosforo, hierro,

vitamina c, tiamina, riboflavina, y niacina, la hoja de papachina es más rica en proteína que la tiamina (*Xanthosoma sagittifolium*), así como en todos los otros nutrientes excepto grasas. La tiamina de hoja fresca de papa china contiene 80% humedad, mientras el peciolo tiene 94% (p. 21)

En cuanto al valor de uso, también Sinisterra (2014) reafirma que

Colocasia esculenta, es un alimento primordial en los países en vía de desarrollo en África, Indias orientales, Asia y la región del Pacífico. Los cormos generalmente se usan como la principal fuente de hidratos de carbono en las comidas, sin embargo, en numerosos países se preparan bocadillos de Papachina y estos pueden ser dulces o salados, suaves o crujientes. Los hawaianos tradicionalmente acostumbran a hacer “poi” de Papachina. En muchas formas la Papachina es un cultivo único. Sus gránulos de almidón varían en tamaño de partícula 1 a 6.5 μm y pueden ser útil como un aditivo para plástico biodegradable (p. 22)

Por otro lado, Lozada (2005, p. 25) recopila otras formas de uso de la papachina, las cuales sorprende por su enorme beneficio:

- Bocadillos dulces o salados, suaves o crujientes, llamado Poi en Hawai
- Dieta adecuada
- Formulaciones infantiles, comidas enlatadas para bebé
- Cura para problemas digestivos o úlceras gástricas
- Comida para alérgicos a la leche es decir sustituto a la leche
- Cosméticos, jarabes, gomas, películas de empaquetado para atmósferas modificadas, componentes modificadores para plásticos, energía renovable

- Enlatados, mermeladas, jaleas y bebidas suaves.
- Reemplazo al alcohol, por sus grandes cantidades

2.2.1.3 La papachina y la seguridad alimentaria

Según Sinisterra. (2014), la papachina es vital para poder lograr la seguridad alimentaria en el mundo. El autor señala que a través de la polinesia esta planta junto con el árbol del pan (*Artocarpus altilis*), contribuyeron al alimento principal de sus habitantes repartidos en miles de islas que van desde Hawái a islas de pascua y nueva Zelanda. También sostiene que, en el Pacífico colombiano, el cultivo de papa china logra suprema importancia en las dietas de los habitantes.

En estas regiones, un gran número de individuos confían considerablemente en la papa china como su sustento alimenticio primordial. Incluso en las islas de Hawái, cuando fueron colonizadas en 1778, se estima que alrededor de trescientas mil personas dependían de "poi" (un derivado de la papa china), batata, algas marinas y algunas variedades de frutas y verduras para su subsistencia. Recientemente, el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos ha presentado la papa china como un complemento a las patatas, destacando su potencial como recurso adicional en la alimentación (Prajapati et al., 2011).

2.2.1.4 Clasificación botánica

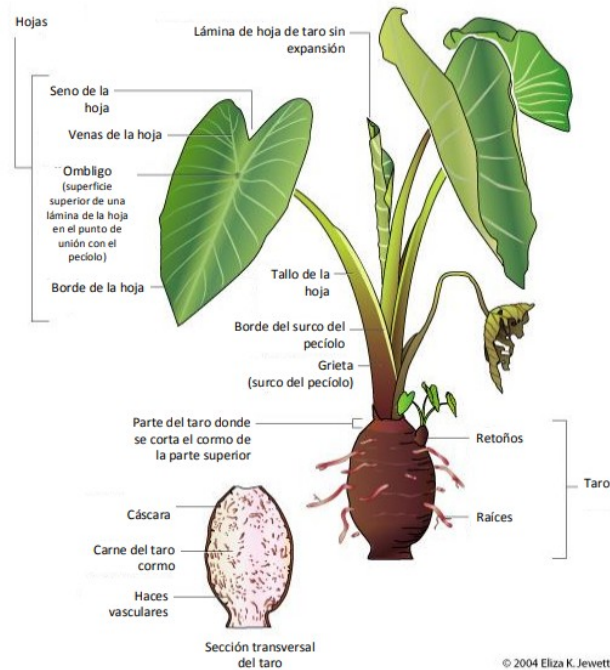
Según Lozada (2005), la papa o taro pertenece a una clasificación botánica muy especial, presenta diferencias y su reconocimiento no solo son las hojas sino también los frutos. El autor señala que

El taro o papa china pertenece al género *Colocasi* familia *Araceae* de las monocotiledóneas. La clasificación más específica del taro es complicada por el hecho de que como en otras plantas propagadas vegetativamente, hay una gradación continua de características. Sin embargo, es de conocimiento general que *Colocasta esculenta* es la especie de taro más cultivada (Lozada, 2005, p. 7)

Asimismo, los frutos tienen una especial forma de distinción que permite una rápida identificación, añadido al sabor del fruto.

También el taro mantiene numerosos cultivares agrícolas, pero generalmente se clasifican en dos grupos principales: el tipo *eddoe* que posee cormos más pequeños y cormelos más grandes y el tipo *dasheen*, en el cual el cormo es grande y los cormelos más pequeños. Algunos botánicos clasifican a los grupos *eddoe* y *dasheen* de taro como variedades botánicas distintas de *colocasia esculenta*. Bajo esta clasificación el tipo *eddoe* es *colocasia esculenta var antiquorum*, mientras que los tipos *dasheen* son *colocasia esculenta var esculenta*. (Lozada, 2005, p. 7)

Figura 1.
Esquema de la papa china



Fuente: Jewett (2004)

2.2.1.5 Ciclo de crecimiento

Sinisterra (2014), señala que el ciclo de crecimiento ejerce una morfología especial que hace que se tengan en cuenta los brotes y la altura:

el periodo de crecimiento que viene inmediatamente después de la siembra o trasplante está marcado por un crecimiento rápido del retoño. Este incremento del crecimiento del retoño continua hasta seis meses después de plantado; Luego el crecimiento y el peso seco del retoño van en declinó. La disminución en el crecimiento del retoño se observa con una reducción en el número de hojas y área foliar. Hay también una reducción del tamaño del peciolo que se refleja en el campo como una disminución de la altura de la planta (p. 21).

Es importante poder destacar el crecimiento de las hojas y los cormos que hace más complejo el crecimiento:

A lo largo de la vida de la Papachina hay una producción continua de hojas; con la muerte de las hojas más viejas, aparecen las nuevas. Al final de la etapa de crecimiento, el retoño de Papachina puede marchitarse, completamente, dejando solamente cormos y cormelos perenes. Cuando vuelven las condiciones favorables, algunos brotes en cormos y cormelos darán lugar a “chupones” que crecen como nuevas plantas alrededor de la planta madre original. Si la estación no es demasiado severa o demasiado prolongado, el retoño puede permanecer vivo hasta la llegada de la próxima estación de crecimiento (Sinisterra, 2014, p. 22)

2.2.1.6 Plagas y su control

Según Rani et al. (2023), la papa china es una de las plantas que necesita ciertos cuidados por estar sobreexposición a espacios geográficos duros, mayormente infestadas por plagas que limitan su crecimiento. Al respecto, Lozada (2005), también advierte que Las parcelas de taro son vulnerables a la invasión de malezas durante los primeros tres o cuatro meses de crecimiento. Una vez que se forma un dosel denso, el control de malezas mejora considerablemente; no obstante, este estado es efímero. El ciclo de vida del taro implica que, a medida que se acerca a la madurez, las hojas nuevas surgen de tamaño progresivamente más pequeño. Esto significa que, incluso si se logra un cierre exitoso del dosel a mediados de la temporada, este se vuelve a abrir, lo que permite que las malezas

tengan la oportunidad de crecer nuevamente. Por lo tanto, el manejo de malezas en los cultivos de taro representa un desafío crítico en dos etapas específicas: durante el período de crecimiento vegetativo inicial y durante la fase de acumulación de almidón y maduración. En cuanto al control de la papa china presenta varios diseños agronómicos que se puede destacar dependiendo del tipo de suelo y de espacio agrícola, como se aprecia en la siguiente tabla 3:

Tabla 1.
Manejo agropecuario de la papachina

Actividad	Descripción	
	Finca A	Finca B
Preparación del terreno	Limpieza en la superficie del suelo con machete y siembra al mismo tiempo	Limpieza, pasa rastrillo y establece un tiempo de cinco días para la siembra
Densidad de siembra	12500 plantas/ ha	10000 plantas/ ha
Fertilización	No	No
Control de arvenses	2 veces por ciclo	3 veces por ciclo
Deshoje	No	si
Drenaje del suelo	Si	Si
Forma de cosechar	Manual	Con herramienta(palín)

Fuente: Ararat et al. (2014)

Entre las principales plagas según Lozada (2005, p. 34) están:

- Las hojas de taro pueden albergar pulgones (*aphis gossypii*), tigres (*coryhuca gossypii*), diversos chinches y cochinillas, aunque por lo general estos no revistan de mayor gravedad. lo mismo que en el ñame, los gusanos blancos de *lygirus sp*, puede practicar agujeros en los tubérculos de taro
- El saltador de la hoja de taro (*tarophagus proserpina*) es la plaga más seria del taro. Causa perdidas severas en Polinesia, Hawai, Islas Carolina y Samoa. Control biológico ha sido logrado usando huevos de insecto chupador filipino

- Otra plaga del taro son la polilla de la patata dulce cuyas larvas defolian la planta y el escarabajo del taro que se alimenta de las raíces y cormos del taro.

2.2.1.7 Cosecha y rendimientos

Hasta este punto se ha hablado de las bondades de este tubérculo, lo cual ha sido incluso el alimento que salvó del hambre a muchos países y que actualmente se vienen cultivando grandes hectáreas por ser un producto de gran valor nutritivo. Según Lasso-Rivas y Cundumí-Jori (2015), la papa china (*Colocasia esculenta*) forma parte de la familia Araceae y exhibe un crecimiento vegetativo rápido y una propagación sencilla.

Su cultivo se enfoca principalmente en los cormos, que contienen abundantes cantidades de almidón y otros elementos esenciales para la dieta humana, como calcio, fósforo, hierro, vitamina C, tiamina, riboflavina y niacina. En ciertas áreas, las hojas y los pecíolos jóvenes también se consumen como vegetales. Estas características fundamentales han convertido a la papa china en un recurso alimenticio fundamental en naciones en desarrollo de África, Asia y el Pacífico.

En Colombia, se puede cultivar en prácticamente todas las regiones del país, con énfasis en las zonas húmedas de la región costera del Pacífico, específicamente en los departamentos de Cauca, Valle del Cauca y Nariño. En esta zona, la papa china desempeña un papel crucial al contribuir significativamente a la seguridad alimentaria y la economía de las comunidades rurales.

También, aseguran la industria alimentaria debido al almidón, que puede o no ser sumado a otros alimentos y propiciar un banco alimenticio importante para la humanidad. No obstante, la agricultura de la papa china adolece de una falta de tecnificación y presenta

una producción fluctuante, manifestándose con un promedio de rendimiento de aproximadamente 7,1 toneladas por hectárea en la región. A esto se añade la carencia de investigaciones centradas en labranza, densidad de siembra y aporte de nutrientes. Por tanto, se hace necesario implementar prácticas agrícolas que eleven el rendimiento de la papa china hacia niveles cercanos a su potencial máximo de 15 toneladas por hectárea. En este contexto, el empleo de abono orgánico surge como una estrategia capaz de incrementar los rendimientos en este tipo de cultivos, presentando la ventaja de evitar los altos costos asociados a los fertilizantes químicos convencionales (Rashmi et al., 2018).

2.2.2 Educación ambiental

La educación ambiental reconoce la necesidad de cambiar la forma en que las personas entienden y se relacionan con el entorno natural y su sentido de identidad con la Tierra (Hume y Barry, 2015). Según Niño y Pedraza (2019), su principal objetivo es formar personas con habilidades reflexivas y críticas, sensibles a la naturaleza, construir conocimientos y actuar de manera sostenible en una sociedad conectada con la naturaleza, se trata de promocionarse.

La educación ambiental aborda desafíos como la desinformación y busca comprender las conexiones entre las emociones, el conocimiento y los valores. Como señalan Sánchez y De la Garza (2015), en un mundo en constante evolución, la educación ambiental se adapta y brinda respuestas adecuadas. Su relevancia va más allá del conocimiento biológico, pues es un proceso fundamental de la conciencia humana y requiere de nuevos enfoques educativos que promuevan los valores necesarios para una sociedad sostenible (Quintana, 2017).

2.2.3 Cultura ambiental

La cultura ambiental es la suma total de conocimientos, valores, actitudes y comportamientos que las personas tienen respecto del medio ambiente. Esto se refiere a cómo las personas interactúan con la naturaleza y cómo valoran y protegen los recursos naturales. La cultura ambiental surge a través de la educación, la experiencia personal y las influencias sociales. Las familias, las escuelas, los medios de comunicación y las organizaciones de la sociedad civil desempeñan papeles importantes en la configuración de la cultura ambiental de las personas (Saldaña, et al., 2016).

Una cultura ambiental sólida es esencial para el desarrollo sostenible. Cuando las personas tomen conciencia ambiental, tomarán medidas activas para proteger el medio ambiente. Estas incluyen acciones cotidianas como el reciclaje y el ahorro de energía, así como acciones más amplias como participar en actividades ambientales y seguir una carrera relacionada con el ambiente (Véneto et al., 2020).

Entre las principales dimensiones de la cultura ambiental se encuentran las siguientes:

- Los valores ambientales son aquellos que influyen en la adopción de acciones positivas en beneficio del bienestar humano y la preservación de los recursos del entorno. Según Miranda (2013), estos valores se caracterizan por ser creencias conceptuales, relacionarse con los resultados del comportamiento deseado, aplicarse en contextos específicos, guiar la evaluación de conductas y tener un orden jerárquico de importancia.
- Las creencias ambientales son variables que anticipan y pronostican actitudes y conductas relacionadas con el medio ambiente. Algunos autores, como Price et al.

(2014), las ven como componentes cognitivos que median el comportamiento dentro de un sistema de creencias. Otras perspectivas sugieren que las creencias y las actitudes son prácticamente iguales.

- Las actitudes ambientales, desde la perspectiva de la psicología ambiental, se refieren a los sentimientos positivos o negativos hacia aspectos del entorno o asuntos relacionados con el medio ambiente. Según Miranda (2013), estas actitudes son un factor clave que influye directamente en la disposición para tomar acciones a favor del medio ambiente.

En resumen, la cultura ambiental abarca dimensiones que van desde los valores que guían nuestras acciones y decisiones relacionadas con el medio ambiente, pasando por las creencias que influyen en nuestras actitudes, hasta llegar a las actitudes mismas que determinan nuestra disposición hacia acciones proambientales. Estas dimensiones interactúan de manera compleja y moldean nuestra relación con el entorno natural (Calderón et al., 2019)

2.2.4 Agricultura sostenible

La agricultura mundial está en peligro en lo social, ambiental y económico; las formas industrializadas que en la actualidad acompañan a los procesos agrícolas con el objetivo de suplir las demandas alimenticias cada vez más complejas y abundantes, están mermando la calidad de los suelos, las prácticas agrícolas ancestrales y el impacto cultural que tiene el campo para muchas personas (Carlisle et al., 2019); vista desde términos económicos, la afectación es mayor dado que se vuelve insostenibles los recursos que aseguran la alimentación para el propio presente y futuro. En efecto, esto plantea la idea de pensar una agricultura sostenible y sustentable que sea capaz de poder transformar no solo

los procesos de provisión de alimentos sino también que aporten al desarrollo cultural de los lugares donde se trabaja el campo, esto incluye las otras formas alternativas de cultivar y cosechar, llamadas prácticas ancestrales (Salgado, 2015).

Según Delgado (2002), las razones para plantear el tema de la sostenibilidad en la agricultura inician desde los propios sistemas agrícolas, el conocimiento de parte de los que operan el campo, y el concepto y uso de la tecnología para el cultivo, que determinan formas hegemónicas y alternativas de agricultura. “Existen varios factores que obstaculizan en individuos e instituciones la respuesta a las necesidades y oportunidades en agricultura sostenible: prejuicios, formación profesional, estructura institucional, nivel de los productores, tipo de tecnología, y políticas agrícolas” (Delgado, 2002)

Los factores que limitan la sustentabilidad agrícola se basan en una conducta occidental en la que importa el beneficio del alimento, pero dejan de lado la durabilidad, sostenibilidad y calidad del suministro ecológico llamado campo; en todo caso,

La intensificación sin criterios ambientales ha traído como consecuencia la degradación de suelos y el incremento del riesgo de contaminación de fuentes de agua con fertilizantes, plaguicidas, partículas de suelo y residuos de procesos de poscosecha; igualmente, emisiones a la atmósfera de gases de invernadero como CO₂, metano y NO_X, y de gases causantes de acidificación, como el amonio (...). Estos impactos ecológicos negativos tienen efectos económicos y sociales, en detrimento de la calidad de vida de los propios productores rurales y comunidades circundantes (Rizo-Mustelie et al., 2017, p. 35)

Efectivamente, la agricultura intensiva, hegemónica, masiva, ha estado impactando de manera negativa la acción en el campo; no solo afecta el suelo y sus nutrientes, los frutos y su composición natural sino también el ecosistema cultural y social que rodea, significa y fortalece la identidad y las formas de vida que hay alrededor de los espacios geográficos donde se establece la agricultura (Reyes y Cano, 2022).

Ahora bien, dentro del marco de comprensión de la agricultura sostenible la responsabilidad de lo que en la actualidad es la agricultura no solo es del sistema imperante, sino también de los mismos agricultores, aquellos quienes trabajan la tierra, pero también deciden sobre el ambiente o entorno donde obtienen las cosechas. Los agricultores también son sujetos éticos de lo ambiental; pueden decidir sobre lo que es y puede ser el campo, adicionalmente los consumidores que se benefician de este trabajo (Ruiz et al., 2015).

Tomando en cuenta a los pequeños y medianos agricultores, (...) aunque ellos tienen un medio de vida basado en la tierra, todos los segmentos de la sociedad son igualmente responsables de la sustentabilidad de su manejo. (...) no existe una sola persona que no coma, beba o consuma productos que afectan al ambiente, ya sea por la manera en la que son producidos o por el lugar donde se dispone finalmente de ellos. Se afirma entonces que la dimensión social para reproducir la agricultura sustentable está constituida por agricultores y consumidores en interacción (Salgado, 2014)

Entonces se puede definir que la agricultura sustentable, se refiere a la gestión de ecosistemas, que en este contexto se consideran sistemas agrícolas, donde ocurren y se coordinan interacciones complejas entre elementos como el suelo, el agua, las plantas, los animales, el clima y las personas. El objetivo es integrar todos estos componentes en un

sistema de producción que sea adecuado para el entorno, la sociedad y las condiciones económicas específicas de su ubicación. En la agricultura sostenible, se reconoce que los seres humanos son parte integral de estos sistemas agrícolas y participan en interacciones tanto entre ellos mismos como con las comunidades biológicas y los recursos naturales en una asociación conjunta.

Es importante destacar que la gestión de estos sistemas agrícolas depende de los factores que el agricultor considera al tomar decisiones de producción. Sin embargo, estas decisiones no siempre se basan únicamente en las preferencias del agricultor, ya que pueden estar influenciadas por las condiciones impuestas por el sistema económico de mercado, que sigue una lógica de oferta y demanda (Salgado, 2014)

La agricultura está sujeta a las variables económicas; es un proceso que contribuye al desarrollo económico de las personas y las naciones, por lo que participa dentro de una lógica de demanda y oferta. Esta estructura económica en torno a la agricultura ha preferido aquellos procesos de producción que sean rentables no necesariamente amigables con la naturaleza; que sean masivos antes que artesanales; industriales antes que culturales. En otras palabras, el mundo tiene un sistema agrícola predominante que ha impuesto una lógica de mercado, donde limita el crecimiento y el desarrollo de nuevas formas de agricultura, las cuales solo habitan dentro de sus espacios originarios, como, por ejemplo, la agricultura indígena. Al respecto, Berroterán et al. (2005) señala que la

agricultura sustentable implica, entre otras cosas, conservación de los sistemas naturales a largo plazo, producción óptima con reducidos costos de producción, adecuado nivel de ingreso y beneficio por unidad de producción, satisfacción de las

necesidades alimentarias básicas, y suficiente abastecimiento para cubrir las demandas y necesidades de las familias y comunidades rurales (pp. 53-54)

A modo de comprensión, entonces la agricultura sustentable es un marco de reflexión, de crítica, de transformación, de revisión y repensar las formas tradicionales de hacer agricultura; asimismo devela un campo de tensiones en las cuales está en juego el desarrollo, y las necesidades de muchos seres humanos, pero, además, visibiliza aquellas relaciones humanas que tienen intereses de diverso tipo, que es necesario saber discriminar y saber entender que la agricultura sustentable no solo debe ser un imperativo sino un tema ético para el sistema agrícola de cada país.

La producción agropecuaria puede aportar de diferentes maneras al desarrollo sostenible; en lo social, si se producen alimentos nutritivos e inoctrinos a precios razonables, se generan empleos, se reducen los riesgos en la salud y la pobreza; en lo ambiental: si se usan eficientemente los recursos renovables y no renovables, disminuyen las pérdidas de agroquímicos por percolación, volatilización y erosión, se mantiene o mejora la calidad del suelo y se minimiza el riesgo de contaminación de aguas y las emisiones de gases de invernadero a la atmósfera (...); en lo económico, si se genera riqueza y se promueve el comercio de alimentos (Rizo-Mustelier et al., 2017, p. 60)

2.2.5 Cultura Awá

La cultura Awa es una rica y fascinante expresión de la diversidad étnica en América Latina. Este grupo indígena habita principalmente en la región amazónica de Ecuador y Colombia, donde han desarrollado una forma única de vida arraigada en su

entorno natural. Su cultura se caracteriza por una profunda conexión con la selva tropical, que es fundamental para su subsistencia y cosmovisión (Oleas et al., 2017).

Los Awa son conocidos por su habilidad para vivir en armonía con la naturaleza. Su modo de vida se centra en la caza, la pesca y la recolección, aprovechando los recursos que ofrece la selva amazónica. Estos indígenas han desarrollado un profundo conocimiento de las plantas medicinales y las técnicas de supervivencia en la jungla, transmitidas de generación en generación.

La cosmovisión Awa está impregnada de espiritualidad y creencias animistas. Consideran que la naturaleza y todos sus elementos poseen espíritus que deben ser respetados y cuidados. Los rituales y ceremonias desempeñan un papel crucial en su vida diaria, conectándolos con los seres sobrenaturales y reforzando su vínculo con la tierra (Huertas et al., 2022).

La artesanía Awa es otra manifestación destacada de su cultura. Utilizan materiales naturales como fibras de plantas y maderas para crear hermosas cestas, textiles y esculturas que reflejan su destreza manual y su creatividad. Estas piezas a menudo representan elementos de la naturaleza y mitos ancestrales, preservando así su rica herencia cultural (García et al., 2022).

A pesar de su profunda conexión con la selva, los Awa enfrentan desafíos significativos, como la pérdida de sus tierras debido a la deforestación y la presión de actividades externas. La preservación de la cultura Awa requiere esfuerzos continuos para proteger sus territorios, respetar sus tradiciones y garantizar que puedan seguir viviendo en equilibrio con la naturaleza que tanto valoran.

2.2.6 Cocina y recetas sustentables

La cocina sustentable, también conocida como gastronomía sostenible, es un enfoque culinario que busca equilibrar el placer de la comida con la responsabilidad ambiental y social. Esta perspectiva va más allá de la simple preparación de alimentos deliciosos y se preocupa por el impacto que la producción, distribución y consumo de alimentos tienen en el planeta y en las comunidades (Buitrago y Chitiva, 2017). La gastronomía sustentable se basa en la idea de que nuestras elecciones alimentarias pueden contribuir positivamente a la preservación del medio ambiente y al bienestar de las generaciones presentes y futuras.

En la gastronomía sustentable, se valora la utilización de ingredientes locales y de temporada. Al optar por productos cultivados cercanamente, se reduce la huella de carbono asociada al transporte y se promueve el apoyo a los agricultores locales. Esta elección también suele implicar la conservación de la biodiversidad y la preservación de prácticas agrícolas tradicionales, lo que contribuye a la resiliencia de los sistemas alimentarios (Roig, 2020).

Además, la reducción del desperdicio alimentario es una piedra angular de la gastronomía sustentable, porque se trata de utilizar de manera eficiente todos los componentes de los alimentos y minimizar los restos, además de revalorar productos a través de recetas creativas (Binz y De Conto, 2019). Esto no solo ahorra recursos, sino que también aborda el problema ético de desechar alimentos en un mundo donde una parte significativa de la población sigue padeciendo hambre, y por otro lado evita la erradicación de ciertos productos, como la papa china dentro del mapa alimenticio de la zona (Quezada et al., 2022).

En resumen, la cocina sustentable es una filosofía culinaria que va más allá del placer de comer, considerando el impacto medioambiental, social y ético de nuestras elecciones alimentarias. Al abogar por ingredientes locales, reducir el desperdicio, promover prácticas agrícolas responsables y el revalorar productos poco valorados, pero de gran aporte alimenticio, esta forma de abordar la comida busca crear un mundo donde disfrutar de la comida no implique comprometer el futuro del planeta ni el bienestar de las personas y los animales.

2.3 Marco Contextual

Según la organización Critical Ecosystem Partnership Fund (CEPF, 2020):

El resguardo Awá El Gran Sábalo es un territorio ancestral de carácter colectivo ubicado en jurisdicción de los municipios de Barbacoas y Tumaco (departamento de Nariño), que limita con la República del Ecuador y comprende una extensión territorial de 56.750 hectáreas de bosque húmedo tropical, donde habitan 4.378 personas que conforman 25 comunidades con un patrón de poblamiento bastante disperso; presentándose comunidades distantes entre sí por trayecto de entre dos y tres días de camino.

Este territorio que forma parte de la región conocida como el Chocó Biogeográfico, se encuentra legalmente constituido mediante resolución del INCODER N° 070 de abril 14 de 1993. A nivel político-organizativo cuenta con un cabildo indígena que es una entidad pública especial,¹ conformado por líderes y lideresas Awá elegidos(as) cada año por consenso mediante asamblea comunitaria al manifestar su interés voluntario de hacer parte del proceso organizativo, como comprende la CDFP (2020, p. 1). Según la organización CEPF (2020) este resguardo indígena está legalmente constituido por el INCODER N° 070

del 14 de abril de 1993. Su esquema político está compuesto por líderes y lideresas Awá elegidos por consenso a través de una reunión comunitaria.

Figura 2.

Ubicación geográfica de Barbacoas



Fuente: MINAMBIENTE (2015)

2.4 Marco legal

2.4.1 A nivel internacional

Existen tres documentos fundamentales que delinear la labor de la educación ambiental, siendo el primero de ellos el vinculado a los Ocho Objetivos del Desarrollo del Milenio, la Agenda 2030 y los objetivos relativos al desarrollo sostenible y la Agenda 21 Escolar. La Agenda 21 Local, precedida por eventos significativos como movimientos ambientalistas, el documento marco de 1971, la Cumbre de la Tierra en Estocolmo, el Informe de Brundtland, la consolidación del Programa de Naciones Unidas para el Medio

Ambiente (PNUMA) y la Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo (CMMAD), así como notables afectaciones ambientales a nivel global.

En referencia a los Ocho Objetivos del Desarrollo del Milenio, constituyen un llamado global respecto a los problemas sociales y ambientales que obstaculizan la mejora de la calidad de vida humana. El séptimo objetivo, centrado en la sostenibilidad ambiental, destaca la importancia de trabajar para que el entorno beneficie a toda la humanidad, reconociendo la necesidad de un uso responsable del medio ambiente para las generaciones futuras.

La Agenda 2030, por su parte, cobra relevancia al establecer las necesidades de América Latina y el Caribe en términos de desarrollo sostenible, abarcando aspectos no solo ambientales, sino también educativos, económicos y de derechos humanos. Este documento es esencial para comprender la perspectiva holística y sistémica de un auténtico análisis ambiental, al igual que los Ocho Desafíos del Milenio, donde todos los factores se entrelazan en la sociedad.

En cuanto a la Agenda 21 Escolar, según Weissman y Llábres (2004), se revela como un documento crucial para orientar los contenidos, estilos, contexto, clima social, aspectos físicos y funcionales, así como las relaciones humanas en torno al tema ambiental. Este aporte beneficia los avances pedagógicos al sostener las bases teóricas y metodológicas para configurar la estructura pedagógica de cada institución educativa en relación con su entorno ambiental.

Además, es esencial considerar un recuento histórico vinculado a declaraciones, tratados y acuerdos generados en cumbres internacionales que han transformado la agenda

ambiental global. Estos tratados sirven como marcos de acción para comprender las responsabilidades actuales de las personas en cada hábitat. Eventos cruciales, como la Declaración de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo en 1972, la Conferencia Internacional de Nairobi en 1976, la Reunión gubernamental sobre educación ambiental Tbilisi en 1977, y la Declaración de Río en 1992, han modelado la educación ambiental a nivel internacional. Estos eventos han marcado hitos importantes en la comprensión y promoción del conocimiento y la valoración ambiental.

2.4.2 A nivel nacional

Colombia ha integrado en su marco legal procesos que consideran el medio ambiente y promueven prácticas amigables con este. La Constitución Política de Colombia experimentó una modificación significativa en 1991, comúnmente denominada "constitución verde", la cual otorga especial atención al tema ambiental y contiene más de 40 artículos relacionados con este. Los artículos 49, 67, 79 y 80 de la Constitución abordan cuestiones de salud y medio ambiente, estableciendo que estos son servicios públicos responsabilidad del Estado, que deben ser garantizados para los habitantes del territorio nacional. Además, la Constitución enfatiza la protección, integridad y diversidad del ambiente, promoviendo la conservación de áreas con impacto ecológico significativo y fomentando la educación para lograr estos objetivos.

La Ley 99 de 1993 complementa estos principios al responder al compromiso internacional adquirido en la Conferencia de Río de Janeiro y la Carta de la Tierra. Esta ley dio origen al Ministerio del Medio Ambiente en colaboración con el Ministerio de Educación, con el propósito de desarrollar programas, propuestas curriculares y planes de

estudio en materia de educación ambiental. Asimismo, establece la creación del Sistema Nacional Ambiental (SINA), cuyo objetivo es implementar los principios ambientales generales. La ley también conlleva una reestructuración del sector público para gestionar aspectos ambientales y define las funciones de las Corporaciones Autónomas Regionales (CAR). Es relevante destacar que el SINA engloba instituciones, programas y medidas, así como los recursos necesarios para llevar a cabo los principios generales ambientales.

2.4.3 A nivel local

El ICBF (2018) elaboró el Plan de Gestión Ambiental Regional de Nariño, un documento crucial en el ámbito ambiental de la región. Este plan incluye once programas ambientales que llevan a cabo actividades alineadas con las políticas y objetivos del eje ambiental, supervisando y evaluando continuamente dichos programas.

En cuanto a los principales aportes del marco normativo, se pueden mencionar varios aspectos destacados:

- **Enfoque Holístico y Sistémico:** La Agenda 2030 reconoce que el desarrollo sostenible no se limita únicamente a cuestiones ambientales, sino que abarca aspectos económicos, educativos y de derechos humanos. Esto destaca la necesidad de un enfoque holístico y sistémico en la educación ambiental, considerando la interconexión de todos estos factores en la sociedad.
- **Importancia de la Agenda 21 Escolar:** La Agenda 21 Escolar ofrece pautas esenciales para abordar la educación ambiental en las instituciones educativas, abarcando aspectos como contenidos, estilos, contexto, relaciones humanas y aspectos físicos.

CAPITULO III. MARCO METODOLÓGICO

3.1 Enfoque de la investigación

Esta investigación se desarrolla bajo el enfoque mixto. Según Hernández, et al. (2014), es un enfoque que combina elementos de investigación cualitativa y cuantitativa en un solo estudio. Este enfoque busca aprovechar las fortalezas de ambos métodos para obtener una comprensión más completa de un fenómeno de investigación o problema. En otras palabras, permite al investigador utilizar tanto datos cualitativos como cuantitativos para responder a preguntas de investigación y alcanzar sus objetivos.

La importancia de un enfoque mixto de investigación radica en su capacidad para proporcionar una comprensión más completa y enriquecedora de los fenómenos estudiados. Al combinar métodos cualitativos y cuantitativos, se pueden obtener perspectivas múltiples y complementarias sobre un tema, lo que enriquece la calidad de los hallazgos y las conclusiones. Este enfoque permite abordar preguntas de investigación de manera más holística, ya que no se limita a números y estadísticas, sino que también incorpora la profundidad y el contexto proporcionados por datos cualitativos (Sánchez, 2019).

3.2 Alcance de la investigación

El alcance de la investigación es descriptivo, el cual aplicado al presente trabajo consiste en presentar una contextualización cultural y ambiental en torno a la Papa china describiendo las características agrícolas y de cultura ambiental que tienen los lugareños del resguardo indígena Gran Sábalo. Asimismo, el impacto de este trabajo gira en torno al conocimiento individual y colectivo de un producto de la canasta familiar, que es la Papa cun, cuya situación es estar en vías y proceso de extinción.

El hecho de no conocerlos está suscitando la pérdida de relevancia en esa comunidad, bien sea en recursos monetarios o en alimentación como harina, colada, etc. En suma, el desconocimiento de este producto está generando la pérdida de la parte cultural y de la cosecha, por lo que el aporte de este trabajo es rescatar esos conocimientos y darle la relevancia y la importancia al producto, obviamente en esto se beneficia la comunidad de estudio.

3.3 Diseño de investigación

La metodología utilizada en esta investigación fue de tipo preexperimental. Para el caso de la estrategia pedagógica se utilizó el diseño de investigación acción con la cual se ejecutarán las actividades pertinentes para poder garantizar el aprendizaje.

Entre las principales fases de trabajo se tienen lo siguiente:

- En relación al objetivo específico 1: Indagar los conocimientos y las valoraciones de los pobladores respecto a la Colocasia Esculenta en los pobladores del resguardo gran Sábalo.
- Con relación al objetivo específico 2: Implementar las estrategias pedagógicas para fortalecer la agricultura sostenible de papa china (Colocasia Esculenta) con miembros de la comunidad (Ver Anexo 02).
 - Tabular información y discutir y ordenarlo de manera sistemática con la presencia de autores y las dimensiones de investigación.
 - Redactar una propuesta pedagógica en la cual se desarrolló una estrategia de aprender-haciendo. Esta estrategia estuvo compuesta por 6 talleres pedagógicos que incluyan una fase de sensibilización, información y acción.

Los dos primeros talleres estuvieron ligados a incrementar los conocimientos científicos y culturales acerca del cultivo, cosecha y uso de la papa china en la comunidad del Gran Sabalo. Seguidamente, los dos talleres se buscó mejorar los conocimientos de conservación de los ecosistemas de la papa china a través de la construcción de una huerta pequeña relacionada a la papa china. Finalmente, las dos últimas sesiones se capacitaron en las formas de valoración de la papa china, preferentemente en la alimentación, la economía familiar, y la organización comunitaria para la conservación de la papa china. Este trabajo pedagógico concluyó con la elaboración de una cartilla informativa de información.

- Realizar rubricas de evaluación de cada taller.
 - Preparar los materiales y contenidos necesarios para los talleres.
 - Solicitar permiso a la institución para llevar a cabo la estrategia.
 - Realizar una breve campaña informativa para promover la importancia de la estrategia y socializar la propuesta.
 - Recolectar información sobre los procesos didácticos llevados a cabo.
 - Registrar cada momento del proceso en formato audiovisual.
- En relación al objetivo específico 3: Sistematizar la experiencia pedagógica en una cartilla informativa acerca de la papa china.
 - Luego de concluido el proceso formativo se procedió a sistematizar la información más importante, detallando los objetivos, la metodología, los logros, los cuales fueron difundidos a partir de una cartilla informativa hacia la institución educativa.

3.4 Población y muestra

El tipo de muestreo utilizado para este estudio es el muestreo probabilístico. Según Hernández et al. (2014), el muestreo probabilístico es un método de selección de una muestra de una población en la que cada elemento de la población tiene una probabilidad conocida y no nula de ser incluido en la muestra. En otras palabras, en el muestreo probabilístico, cada miembro de la población tiene una oportunidad conocida de ser seleccionado en la muestra, y esta selección se realiza de manera aleatoria. En el caso del Resguardo del Gran Sábalo está constituida por 24 familias, con una población de 60 habitantes mayor de 18 años. Ellas fueron parte del proceso de investigación. Frente a ello, se aplica la siguiente fórmula de poblaciones finitas:

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

N = 60 habitantes (Universo)

e = Error al 10%

Z = 1.96 (nivel de confianza)

p = 0.5 (probabilidad de éxito)

q = 0.5 (probabilidad de fracaso)

A partir de esta ecuación, la muestra fue 38 pobladores hombres o mujeres; mayores de 18 años; este grupo de pobladores fueron parte de las encuestas y la participación en el proceso pedagógico ambiental que se implementó como parte de la investigación. Además, fueron beneficiarios y formaron parte de la socialización de la cartilla informativa ambiental relacionada con la papa china.

3.5 Hipótesis de estudio

Pregunta: ¿Cómo aportan las estrategias pedagógicas enfocadas en la agricultura sostenible en el fortalecimiento de la valoración y el conocimiento de la colocasia esculenta (papa china) en los pobladores de la comunidad de Pambil, del resguardo Gran Sábalo, departamento de Nariño?

Objetivo: Diseñar estrategias pedagógicas enfocadas en agricultura sostenible para fortalecer la valoración y el conocimiento de la papa china (colocasia Esculenta) en pobladores de la comunidad de Pambil, en el resguardo del Gran Sábalo, departamento de Nariño.

Hipótesis: H1: Las estrategias pedagógicas enfocadas en agricultura sostenible si aportan y fortalecen la valoración y el conocimiento de la papa china (colocasia Esculenta) en pobladores de la comunidad de Pambil, en el resguardo del Gran Sábalo

H0: Las estrategias pedagógicas enfocadas en agricultura sostenible no aportan y fortalecen la valoración y el conocimiento de la papa china (colocasia Esculenta) en pobladores de la comunidad de Pambil, en el resguardo del Gran Sábalo

3.6 Variables o Categorías

El presente estudio es de tipo mixto, donde el eje de estudio está constituido por la variable conocimientos relacionados con la papa china y la categoría valoraciones también relacionadas con este recurso natural.

Tabla 2.*Tabla de operacionalización de variables*

Variable	Definición operacional	Subvariable
Conocimientos de la Colocasia esculenta	Presaberes que tienen los pobladores en relación al uso y experiencia con la papa china dentro de su comunidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspecto agronómico de la papa china 2. Conservación y protección de la papa china 3. Aspecto social y cultural de la papa china 4. Apoyo alimentario con base a la papa china

Categoría	Definición operacional	Sub categorías
Valoraciones de la Colocasia esculenta	Representaciones y expectativas que tienen los pobladores en relación al uso y experiencia con la papa china dentro de su comunidad	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aspecto Agronómico de la papa china <ul style="list-style-type: none"> - Enfermedades y plagas comunes - Meses del año para la siembra - Obtención de semillas - Tipos de abonos 2. Conservación y protección de la papa china <ul style="list-style-type: none"> - Acciones de protección de la papa china - Peligros para el cultivo de la papa china 3. Aspecto social y cultural <ul style="list-style-type: none"> - Conocimientos ancestrales

Fuente: Elaboración propia

3.7 Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Las técnicas de recolección de datos es la encuesta (Ver Anexo 1). Según Univarra (s.f.), la encuesta es una búsqueda sistemática de información en la que el investigador pregunta a los investigados sobre los datos que desea obtener, y posteriormente reúne estos datos individuales para obtener durante la evaluación datos agregados (p. 1). Esta encuesta estuvo diseñada de acuerdo a las variable y categoría de investigación antes expuesta. El instrumento en este caso el cuestionario fue construido por un más de la mitad de preguntas de tipo cerradas, sin embargo, también se pueden encontrar preguntas de tipo abiertas, en este caso encargadas de recopilar la parte cualitativa, esto es las valoraciones de los pobladores relacionadas con la papa china.

3.8 Validación y confiabilidad de los instrumentos

Para el caso de la confiabilidad del instrumento se realizó por un lado los consentimientos informados a los participantes (Ver Anexo 2) y paralelamente un proceso de validación (Anexo 3) de la encuesta a través de la técnica de juicio de expertos, para los cuales se realizó una solicitud formal de cartas de aval de mínimo dos expertos en la línea de educación ambiental. Cabe resaltar que el juicio de expertos es una herramienta valiosa para aprovechar el conocimiento y la experiencia de individuos altamente capacitados en diferentes campos. Su uso contribuye a tomar decisiones informadas, validar suposiciones y mejorar la calidad de los procesos y resultados en una variedad de contextos.

3.9 Técnicas de procesamiento y análisis de datos.

Para el procesamiento y análisis de datos se utilizó la técnica de triangulación de datos. Esta técnica, según Aguilar y Barroso (2014), implica diversas estrategias y fuentes

de información para recopilar datos, lo que permite contrastar la información obtenida. La triangulación de datos (Ver Anexo 4) puede realizarse de diferentes maneras: a) temporalmente, es decir, recogiendo datos en diferentes momentos para verificar si los resultados son consistentes; b) espacialmente, obteniendo datos en distintos lugares para confirmar coincidencias; y c) personalmente, a través de la utilización de diferentes muestras de sujetos.

Los datos obtenidos a través de la encuesta se analizaron contrastándolos con el marco teórico para establecer inferencias argumentativas y análisis de los resultados. Para el análisis de datos, se utilizó la estadística descriptiva los cuales fueron realizados en Excel Office 2023 a través del cual se realizó el análisis de frecuencias.

3.10 Propuesta educativa

3.10.1 Diagnostico institucional

El diagnóstico de la comunidad Panfil del resguardo indígena Awá estuvo orientado a identificar al conocimiento y la valoración de la agricultura sostenible en torno a la papa china. Entre las causas identificadas en torno al desconocimiento de la agricultura sostenible en torno a la papa china en una comunidad indígena se encuentra la falta de acceso a información, donde las comunidades indígenas a menudo pueden tener dificultades para acceder a información actualizada y educación sobre prácticas agrícolas sostenibles debido a limitaciones en infraestructura, tecnología y recursos.

Es también importante reconocer que existe una transmisión cultural interrumpida, donde la pérdida de conocimientos tradicionales debido a la urbanización, la migración y la influencia cultural externa puede llevar a un desconocimiento de las prácticas sostenibles

que históricamente se utilizaban en la agricultura, incluida la papa china. También se puede identificar un cambio en las prioridades de las comunidades, en la cual la introducción de cultivos modernos y enfoques agrícolas intensivos puede haber desplazado la atención de las prácticas agrícolas tradicionales y sostenibles en algunas comunidades indígenas.

Todo esto repercute en una serie de consecuencias como entre ellas la pérdida de biodiversidad, en la cual la falta de conocimiento sobre prácticas sostenibles puede resultar en monocultivos y la pérdida de variedades tradicionales de papas, lo que reduce la diversidad genética y la resiliencia ante enfermedades y cambios climáticos. También, puede repercutir en la dependencia de insumos externos, donde la falta de conocimiento sobre técnicas sostenibles puede llevar a la dependencia de fertilizantes químicos y pesticidas, lo que puede tener impactos negativos en la salud humana, el medio ambiente y la sostenibilidad económica.

Finalmente, se tiene como consecuencia la inseguridad Alimentaria, donde la falta de conocimiento sobre prácticas agrícolas sostenibles puede afectar la cantidad y calidad de los cultivos, lo que a su vez puede llevar a la inseguridad alimentaria en la comunidad, y la pérdida de Tradiciones, en la cual el desconocimiento y la falta de prácticas agrícolas tradicionales pueden contribuir a la pérdida de identidad cultural y a la disminución del conocimiento ancestral transmitido de generación en generación.

En general, el desconocimiento de la agricultura sostenible en torno a la papa china en una comunidad indígena puede tener efectos negativos en términos de sostenibilidad ambiental, seguridad alimentaria, salud humana y conservación cultural. La promoción de prácticas agrícolas sostenibles y la revitalización de conocimientos tradicionales son

esenciales para mitigar estas consecuencias y promover un enfoque equilibrado en la agricultura.

3.10.2 Título de la propuesta educativa:

¡Somos de buena papa! Conociendo y valorando la papa china desde la educación ambiental.

3.10.3 Objetivo de la propuesta

Fortalecer el conocimiento y la valoración de la papa china (*Colocasia Esculenta*) a partir de la formación en agricultura sustentable con los miembros de la comunidad de Gran Sábalo

3.10.4 Objetivos específicos

- Fortalecer los conocimientos técnicos y culturales acerca del cultivo, cosecha y uso de la papa china en la comunidad del Gran Sábalo
- Incentivar la conservación de la papa china a través de la construcción e interacción con un cultivo demostrativo
- Fortalecer la importancia de la papa china, preferentemente en la alimentación, la economía familiar, y la organización comunitaria para la conservación de la papa china

3.10.5 Diseño de la propuesta:

Tabla 3.

Propuesta pedagógica 1: Conocimientos técnicos y culturales acerca de la papa china

Objetivo 1: Fortalecer los conocimientos técnicos y culturales acerca del cultivo, cosecha y uso de la papa china en la comunidad del Gran Súbalo					
Estrategias	Descripción general	Actores involucrados	Plazos de realización	Objetivo didáctico	Productos didácticos esperados
Inicio	El taller empezará con dinámicas de grupo que aludan a la unidad y la cohesión del grupo participantes. Seguidamente se desarrollará la técnica del Museo de fotografías de la papa china que ubicará en toda la periferia del aula de clases, en la cual se colocará episodios, notas periodísticas, información relevante con fotos de lo que ha sido la papa china para la región y para Colombia.	Docentes investigadores, y pobladores participantes	1 de junio de 2023	Reconocer la historia de la papa china en Colombia y la región	<ul style="list-style-type: none"> • Museo fotográfico de la historia de la papa china. • Maqueta de la papa china • Bitácora de memorias culturales de la papa china
Desarrollo	En esta parte comienzan los talleres formativos en los cuales se expone y socializa los conocimientos técnicos y culturales en torno al desarrollo de la papa china. Para esta realidad, se va a realizar en el aula, la presentación en vivo de frutos de la papa china y a partir de ellas, se utilizará estos frutos para poder aprender acerca de los nutrientes, sus tiempos de desarrollo y su cosecha. Seguidamente se realizará una maqueta de icopor de la papa china con lo cual las personas identificarán, conversarán y escribirán sus recuerdos, sus costumbres y usos culturales en torno a la papa china, los cuales van a estar en forma de banderines que estarán clavados hacia la maqueta de icopor.	Docentes investigadores, y pobladores participantes		Promover la adquisición de conocimientos ambientales y biológicos de la papa china en los participantes.	
Cierre	Evaluar los conocimientos de los participantes a través de la exposición escrita en papel periódico.	Docentes investigadores, y pobladores participantes		Propiciar la sensibilidad ambiental en los participantes	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 4.
Propuesta pedagógica 2: Conservación de la papa china

Objetivo 2: Incentivar la conservación de la papa china a través de la construcción e interacción con cultivo demostrativo.					
Fase	Descripción general	Actores involucrados	Plazos de realización	Objetivo que atiende	Productos y resultados esperados
Inicio	Los talleres empezarán con una dinámica grupal de cohesión. Asimismo, se proyectará un video corto acerca de la conservación de los ecosistemas agrícolas, a partir del cual los participantes establecerán una lista de buenas prácticas de conservación.	Docentes investigadores, y pobladores participantes	5 de junio de 2023	Identificar las buenas prácticas de conservación de las plantas.	Visita exploratoria al huerto de la papa china Cartelera de sensibilización de la importancia de la conservación de la papa china
Desarrollo	Seguidamente, los participantes serán invitados hacia una pequeña huerta comunitaria donde se trabajará de forma interactiva y práctica en los siguientes temas: - Mostrar las semillas - Enseñar cómo sembrar a través de los semilleros - Se mostrará los fertilizantes que se utilizarán - Cómo recolectar la papa china - Mostrar las posibles amenazas de insectos.	Docentes investigadores, y pobladores participantes		Desarrollar un proceso de aprendizaje experiencial de la conservación con el cultivo de la papa china	
Cierre	Como cierre, los participantes, pasarán a elaborar mensajes a realizar mini cartelera y que se coloquen en toda la periferia del huerto. Estos mensajes deben salir de la reflexión de cada estudiante.	Docentes investigadores, y pobladores participantes		Afianzar las valoraciones en relación a la papa china y su cultivo	

Fuente: Elaboración propia

Tabla 5.
Propuesta pedagógica 3: Alimentación con papa china

Objetivo 3: Fortalecer la importancia de la papa china, preferentemente en la alimentación, la economía familiar, y la organización comunitaria para la conservación de la papa china					
Fase	Descripción general	Actores involucrados	Plazos de realización	Objetivo que atiende	Productos y resultados esperados
Inicio	Este taller inicia con una dinámica grupal de trabajo en equipo y la comunicación, ya que el taller estará enfocado hacia la colaboración de cada participante incluido los investigadores. En ese sentido, se propone realizar de manera creativa formas de preparación de la papa china y su importancia para socializar en el equipo de trabajo.	Docentes investigadores, docentes de aula y estudiantes	15 de junio de 2023	Reconocer la importancia de la papa china para la alimentación y la economía	Ensalada comunitaria de vegetales con papa china Agenda comunitaria a favor de la papa china
Desarrollo	Seguidamente, se realizará talleres de gastronomía, en la cual se realizará diversas preparaciones de comida a base de papa china, entre ellas una ensalada de vegetales.	Docentes investigadores, docentes de aula y estudiantes		Identificar el valor alimenticio de la papa china de una forma experiencial	
Cierre	Se promoverá compromisos para con la preservación y la promoción de la papa china.	Docentes investigadores, docentes de aula y estudiantes.		Valorar la agenda y participación comunitaria para la a promoción y defesa de la papa china	

Fuente: Elaboración propia

3.10.6 Desarrollo de la propuesta

La aplicación de la educación en el aprendizaje, valoración y conservación de productos agrícolas y animales es de suma importancia en la construcción de sociedades sostenibles y conscientes. A través de una educación enfocada en estos aspectos, las personas adquieren un conocimiento profundo sobre la producción de alimentos, comprenden el esfuerzo y los procesos involucrados en la agricultura, y desarrollan una apreciación por la biodiversidad y los recursos naturales que sustentan nuestra alimentación (Kassam et al., 2022). Además, esta educación promueve la valoración de prácticas

agrícolas responsables, incentivando la adopción de métodos sustentables que minimicen el impacto ambiental y fomenten el bienestar en general. En última instancia, al integrar la educación en la cadena de producción y consumo de alimentos, se contribuye a formar ciudadanos informados y conscientes de su papel en la preservación de la seguridad alimentaria, la biodiversidad y la salud del planeta (Reynolds et al., 2015).

Para iniciar el proceso formativo, primero se realizó una breve presentación dando la cordial bienvenida a la sesión de aprendizaje, donde se menciona que juntos emprenderemos un emocionante viaje en búsqueda de nuevos conocimientos y experiencias enriquecedoras. Adicional a esto se indica el motivo de la reunión, donde la importancia radica en compartir con todos los participantes un espacio de crecimiento, donde se exploró ideas, compartir perspectivas y desarrollar habilidades que nos impulsen hacia un mejor conocimiento respecto a la Papa China.

Adicionalmente, se menciona que, durante el transcurso de esta sesión, se trabajó arduamente para lograr los siguientes objetivos: Aprender de manera colaborativa, adquirir nuevos conocimientos, desarrollar habilidades prácticas, fomentar la reflexión y el crecimiento personal, estimular la creatividad y la innovación.

Finalmente se recalca que esta actividad no solo dependió de las docentes - investigadoras, sino que el éxito de esta experiencia radica en su disposición y participación activa, por lo tanto, se invitó a los participantes a aprovechar al máximo cada momento, a hacer preguntas, a compartir sus inquietudes y a contribuir con sus opiniones, ya que los participantes son actores fundamentales en este proceso.

A continuación, se anexa el registro fotográfico relacionado con la actividad.

Figura 3.
Presentación pedagógica



Fuente: Elaboración propia

Resultados de la Sesión De Aprendizaje 1

- **Tema:** Valoración Histórica de la Papa China en la comunidad de Pambil, Resguardo de Gran Sábalo.
- **Producto Didáctico:** Museo de Fotografías de la Papa China
- **Duración de la Sesión:** 3 horas (aproximadamente)
- **Objetivo General:** Apreciar y valorar la importancia histórica y cultural de la papa china a través de la creación de un Museo de Fotografías.

Inicio:

- Se inicia con la siguiente dinámica “**Cadena de nombres**”. Probablemente la dinámica más sencilla, se basa en formar un círculo. Cada uno de los participantes dirá su nombre y sus características básicas antes de pasar al siguiente (Figura 4).

Hecho esto, cada persona fue por turnos diciendo el nombre de cada uno de los miembros del grupo se puede hacer cada vez más rápido o cambiar de dirección de vez en cuando para hacerlo diferente. Seguidamente se desarrolló la dinámica “Pasarse la pelota”, a través del cual cada participante se presentó de manera ordenada.

*Figura 4.
Dinámicas de integración y presentación de participantes*



Fuente: Elaboración propia

Seguidamente, luego de agrupar a las personas de a grupos de tres o cuatro, se dio inicio a la sesión principal para lo cual se estableció las preguntas: ¿Qué es la papa china? ¿Cuál es su nombre científico (*Colocasia Esculenta*)? ¿Qué sabemos de este producto? ¿Conocen la historia y el significado cultural de la papa china en nuestra comunidad? ¿Cuál creen que es el valor nutricional de la papa china? Se presentó el objetivo de conocer

acerca de la historia y el valor cultural, social y económico de la papa china en la historia en el mundo y en Colombia. Este enfoque estructurado fomentó la reflexión y el aprendizaje, alentando a los participantes a explorar y profundizar su comprensión sobre la papa china y su importancia en diferentes aspectos de la comunidad y la sociedad en general.

En un trabajo didáctico se pidió a cada grupo que construya ciertos episodios históricos de la papa china a partir de una recopilación histórica historia de este producto con el fin de realizar un Museo histórico de la Papa china, (Figura 5) a nivel internacional y a nivel de Colombia y luego a la comunidad de Pambil. Este enfoque educativo involucró a los participantes en un proceso activo de investigación y construcción del conocimiento, alentándolos a explorar y presentar de manera creativa los aspectos históricos y culturales relacionados con la papa china. La creación del museo no solo fomentó la comprensión y el intercambio de información, sino que también sirvió como una herramienta efectiva para preservar y difundir la riqueza cultural y la importancia de la papa china en diferentes contextos.

Figura 5.
Construcción del Museo de la Papa china (continúa)





Fuente: Elaboración propia

A partir de esta idea didáctica se pudo conocer de cerca algunos episodios importantes de la papa china, los cuales motivaron a la construcción la importancia de la papa china para la comunidad. Esto se realizó como reflexión y cierre, a través del cual se abrió una sesión de preguntas y respuestas para aclarar cualquier duda sobre la papa china y la exposición del Museo de Fotografías (Figura 6). Se enfatizó la importancia de valorar y preservar el patrimonio histórico y cultural de la región. Este enfoque no solo permitió a los participantes adquirir un mayor entendimiento de la importancia de la papa china, sino que también enfatizó la importancia de mantener viva la herencia cultural e histórica como parte esencial del tejido comunitario.

Figura 6.
Socialización de la papa china



Fuente: Elaboración propia

Resultados de la Sesión De Aprendizaje 2

- **Tema:** Características de la Papa Cun
- **Producto Didáctico:** Maqueta de plastilina de la papa y una bitácora cultural
- **Duración de la Sesión:** 3 horas (aproximadamente)
- **Objetivo General:** Conociendo las características fitogenéticas y culturales de la papa cun en la comunidad de Pambil en el Resguardo de Gran Sábalo.

Este trabajo se inició con dos dinámicas (Figura 7) en la cual se pudo fortalecer el trabajo en equipo con todos los participantes. Los participantes pudieron participar de una manera efectiva desde el inicio del taller. Seguidamente se inició con preguntas importantes

como ¿qué nutrientes tiene la papa china? ¿cuáles son sus características externas de la papa china? De manera paralela, se presentó el objetivo de conocer las características fitogenéticas y culturales de la papa cun. Estas preguntas iniciales ayudaron a generar un enfoque y una curiosidad compartida en torno a la papa china. Paralelamente, se presentó el objetivo de explorar tanto las características fitogenéticas como las culturales de la papa cun. Al plantear preguntas centrales y establecer objetivos claros, el taller facilitó un proceso de aprendizaje estructurado y guiado que permitió a los participantes adentrarse en la comprensión y la apreciación de las dimensiones nutricionales y culturales de la papa china.

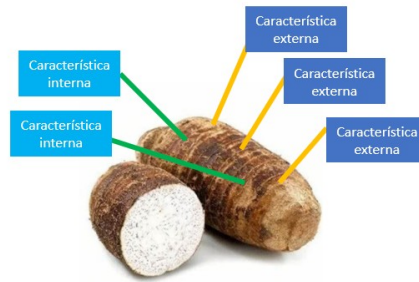
*Figura 7.
Dinámicas de socialización*



Fuente: Elaboración propia

En el desarrollo del trabajo se trabajó una maqueta de la papa china para lo cual se presentó una maqueta para que todos los grupos puedan desarrollar, como la siguiente imagen:

Figura 8.
Caracterización de la papa china



Fuente: Elaboración propia

A través de este trabajo pedagógico se logró identificar los componentes principales internos y externos de la papa china; gracias a este ejercicio los participantes pudieron reconocer los nutrientes que se obtuvieron de artículos científicos seleccionados para fines del proceso. Esta metodología permitió que los participantes accedieran a información respaldada por la investigación y adquirieran conocimientos sólidos sobre la composición nutricional de la papa china. Además, al enfocarse en los aspectos internos y externos de este alimento, se fomentó una comprensión integral y holística que abarcó tanto sus propiedades físicas como sus beneficios para la salud. En resumen, el enfoque pedagógico adoptado demostró ser efectivo en brindar a los participantes un conocimiento informado y bien fundamentado sobre la papa china y sus componentes esenciales.

Figura 9.
Diseñando la maqueta de la papa china



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, como parte de la valoración de la papa china, también se trabajó la dimensión cultural. Para lo cual se realizó la creación de cuentos cortos acerca de la bonanza de la papa china. Esta dinámica didáctica propuso dos enfoques posibles: el primero, integrar la papa china como un personaje o recurso consumido por algún protagonista de una historia conocida dentro de la comunidad; el segundo, crear una

narrativa original en la cual se resalten elementos relevantes. Mediante estos cuentos, se incentivó a los participantes a explorar cómo la papa china puede ser parte integral de la cultura y la identidad local, incorporándola de manera creativa en relatos que destacan sus conexiones con las tradiciones, la historia y la vida cotidiana. Esta actividad no solo fomentó la imaginación y la creatividad, sino que también consolidó la comprensión de la papa china como un componente culturalmente significativo en la comunidad

El ejercicio didáctico sugirió convertir alguna historia conocida de la comunidad e incorporar la papa china como un personaje o un recurso que consume algún personaje de la historia; o en su defecto crear una historia original en la que se destaque algunos elementos importantes como son:

- **Valor Alimenticio:** gran valor nutricional por su alto contenido de carbohidratos, minerales y vitaminas [pulpa del tubérculo], considerada fuente energética debido a su contenido de “Almidón”, fibra dietaria, vitamina B6 y manganeso, solo son comestibles únicamente después de su cocción (Mostacero, 2002).
- **Valor Medicinal:** Propiedades antiinflamatorias, Alivio del dolor, digestión y problemas gastrointestinales, Beneficios para la piel, y Fortalecimiento del sistema inmunológico
- **Valor Ornamental:** Puede ser Plantas de jardín, Acento en paisajes acuáticos, atractivo en casa
- **Seguridad alimentaria:** La *Colocasia Esculenta* es un cultivo importante en muchas regiones tropicales y subtropicales, especialmente en áreas con suelos pobres y condiciones climáticas adversas. Su capacidad para prosperar en condiciones menos favorables ayuda a garantizar la seguridad alimentaria para las comunidades locales,

proporcionando una fuente confiable de alimento básico en momentos de escasez de alimentos.

*Figura 10.
Construcción de historias en torno a la papa china*



Fuente: Elaboración propia

El taller terminó con una reflexión acerca del valor natural y cultural de la papa china o cun; es importante que quede claro que este producto es importante para la

comunidad y por lo tanto debe ser protegido, cuidado, promocionado para las presentes y futuras generaciones. A partir de esta experiencia, se resalta la necesidad de valorar y resguardar la riqueza cultural y patrimonial que la papa china representa en la vida de la comunidad. Además, subraya la idea de que la preservación de este recurso no es solo una cuestión presente, sino también un compromiso hacia el legado que se transmitirá a las próximas generaciones. La reflexión final refuerza la conciencia de que la papa china trasciende su mero valor alimenticio y se convierte en un símbolo arraigado en la identidad y la herencia cultural de la comunidad.

Resultados de la Sesión De Aprendizaje 3

- **Tema:** Prácticas de conservación y cultivo de la papa cun
- **Producto Didáctico:** Biohuerto y bioabono de la papa china
- **Duración de la Sesión:** 3 horas (aproximadamente)
- **Objetivo General:** Mejorar los conocimientos de conservación de la papa china a través de la construcción e interacción con cultivo demostrativo.

El proceso pedagógico inició nuevamente con dinámicas de integración. Seguidamente se establecieron las preguntas disparadoras entre ellas ¿Alguien aquí ha cultivado o participado en el cultivo de la papa china? Si es así, ¿pueden compartir su experiencia y los desafíos que enfrentaron? ¿Qué saben sobre los requisitos de suelo y clima para cultivar la papa china de manera exitosa? ¿Cuáles son las condiciones ideales para su crecimiento? ¿Qué técnicas de cultivo han sido tradicionalmente utilizadas por nuestra comunidad para garantizar una buena cosecha de papa china? ¿Cuáles son las principales plagas o enfermedades que afectan el cultivo de la papa china en nuestra

región? ¿Cómo se pueden prevenir o controlar de manera sostenible? ¿Conocen algún método tradicional de preservación de la papa china para que se pueda almacenar durante más tiempo?

A partir de esto, se desarrolló un trabajo práctico en torno al cultivo de la papa china, en especial la demostración y conocimiento de las semillas, además enseñar cómo sembrar a través de los semilleros. Esta actividad práctica permitió a los participantes involucrarse activamente en el proceso de cultivo de la papa china, proporcionándoles la oportunidad de adquirir conocimientos y habilidades concretas. La demostración de las semillas y la enseñanza de técnicas de siembra ofrecieron un aprendizaje práctico y participativo que facilitó la comprensión de los aspectos esenciales del cultivo de la papa china. Al ofrecer una experiencia práctica, la sesión no solo transmitió información teórica, sino que también empoderó a los participantes con herramientas concretas para participar en el proceso de cultivo de manera efectiva y sostenible.

*Figura 11.
Conocimiento de semillas de la papa china*



Fuente: Elaboración propia

Asimismo, el proceso de recolección de la papa china a partir del conocimiento de la planta. Seguidamente también se trabajó la identificación de plagas o posibles amenazas

de insectos. Estando ya en el lugar, se solicita de manera muy especial la colaboración de los mayores indígenas, el señor Wilson Guanga y las señoras, Blanca Luz García Nastacuas y Robertina Pai; puesto que poseen interesantes conocimientos sobre las practicas ancestrales de siembra y cosecha de productos; entre ellos la papa cum.

De esta manera, el señor Wilson Guanga procedió a mostrar al resto de los participantes la forma como se debe obtener el producto, así como también como se adquiere la semilla y como se debía sembrarla. Además, los mayores manifestaron que por el momento el cultivo de la papa cum no requiere la utilización de ningún tipo químico, no existe algún insecto que le pueda causar daño. Lo único que se debe tener en cuenta es encontrar un lugar apropiado, suelos fértiles para realizar dicha siembra. Vale la pena mencionar que algunos participantes desconocían dicho proceso. Con la ayuda de los asistentes y gracias a los conocimientos impartidos por los mayores se logró realizar la siembra de las semillas de la papa china.

Dicho trabajo permitió fortalecer las practicas ancestrales relacionadas con la siembra y cosecha de la papa cum, evidenciando interés por todos los participantes en conocer un poco más sobre este importante producto. A través de este trabajo práctico, se logró revitalizar y consolidar las técnicas heredadas de generaciones anteriores, enfocadas en el cultivo de la papa cum. La respuesta positiva y el entusiasmo de los participantes indican una voluntad colectiva de reconectar con las prácticas ancestrales y aprender más sobre la relevancia cultural y nutritiva de la papa cum. Esta actividad no solo transmitió habilidades prácticas, sino que también generó una valoración renovada por las tradiciones locales y la sabiduría acumulada en relación con este producto.

Luego, se procedió a Desarrollar el proceso de elaboración de fertilizante ecológico para la papa china. Para dicho proceso se procede a buscar un sitio adecuado con la ayuda de los asistentes. Posteriormente, se da una breve explicación sobre la importancia de realizar y utilizar abono orgánico en lugares poco fértiles para la producción de la papa china. Con ayuda de los participantes se realiza dicho proceso, el cual fue muy emotivo y nuevo para ellos, acto que permitió que los participantes conocieran algo desconocido e interesante para introducirlo a sus prácticas de siembra.

Después de haber logrado buenos aprendizajes de la práctica, se procede a volver al aula de aprendizaje y se solicita a los participantes a trabajar en los grupos y plasmar en carteleras la importancia de conservar y cultivar la papa china. Al terminar, cada grupo procede a exponer su trabajo, en donde se puede destacar la comprensión y la adquisición de nuevos aprendizajes obtenidos en el transcurso de la implementación de la propuesta pedagógica. Esta etapa de la actividad permitió a los participantes reflexionar sobre lo aprendido y comunicar sus perspectivas y conclusiones, promoviendo un intercambio enriquecedor de ideas y enfoques. Las carteleras sirvieron como herramientas visuales para consolidar y transmitir las enseñanzas obtenidas, demostrando la profundidad de la comprensión lograda y el impacto positivo del enfoque educativo implementado.

Este trabajo permitió afianzar los saberes en cuanto a la importancia de la conservación, el uso de las practicas ancestrales de siembra y el consumo de dicho producto por su alto valor nutricional. Mediante esta actividad, se logró reforzar y reafirmar la comprensión en torno a la importancia de preservar tanto las tradiciones ancestrales como la conservación de la papa china. Además, se enfocó en transmitir la significativa aportación nutricional que este producto posee, lo cual generó una mayor apreciación por

su papel en la alimentación y el bienestar. La acción educativa demostró ser efectiva en fortalecer la conexión entre la sabiduría ancestral, la nutrición y la sostenibilidad, proporcionando a los participantes un entendimiento más profundo y holístico de la papa china y su importancia multifacética.

*Figura 12.
Crecimiento de las plantas de la papa china*



Fuente: Elaboración propia

En ese trabajo también se mostró los fertilizantes que se utilizan en este tipo de trabajos, y su importancia para mantener las características fitogenéticas y la producción de papa china. Al destacar la importancia de los fertilizantes en la calidad y cantidad del cultivo, se generó una conciencia más profunda sobre cómo las prácticas modernas y técnicas como el uso adecuado de fertilizantes pueden complementar y enriquecer las prácticas tradicionales. En última instancia, este componente educativo contribuyó a una comprensión más integral del proceso de cultivo de la papa china y cómo los elementos agronómicos juegan un papel esencial en su producción exitosa.

Figura 13.
Abono ecológico para la papa china



Fuente: Elaboración propia

La elaboración de un bioabono es un proceso en el cual se transforman materiales orgánicos en un fertilizante natural y enriquecedor para el suelo. El bioabono, también conocido como abono orgánico, es una alternativa sostenible a los fertilizantes químicos, ya que mejora la estructura del suelo, promueve la retención de nutrientes y fomenta la actividad microbiana beneficiosa. A continuación, se describe un proceso básico para la elaboración de un bioabono:

Materiales necesarios:

- 10 kg. de materiales orgánicos: restos de cocina (vegetales, frutas, cáscaras de huevo, etc.), hojas secas
- 2 lt. agua.
- 1 contenedor o recipiente de 10 litros
- Selección de los materiales
- Recopila los materiales orgánicos mencionados. Es importante evitar incluir materiales no orgánicos como plástico o metal.

Preparación del montón:

Selecciona un lugar adecuado en tu jardín o huerto para hacer el montón de compostaje. Puedes usar un contenedor o simplemente formar un montículo en el suelo.

Capas alternas:

Comienza formando una capa de material seco, como hojas secas, en la base del montón. Luego, agrega una capa de material orgánico húmedo, como restos de cocina y estiércol si lo tienes. Alterna estas capas para crear una mezcla balanceada.

Aireación y humedad:

Asegúrate de que el montón tenga suficiente aireación. Puedes hacerlo revolviendo los materiales ocasionalmente con una horquilla. Mantén el montón húmedo, pero no excesivamente mojado.

Proceso de descomposición:

Con el tiempo, los microorganismos descompondrán los materiales orgánicos. El montón se calentará debido a la actividad microbiana. A medida que pasa el tiempo, podrás

observar cómo los materiales se descomponen y se convierten en un material oscuro y rico en nutrientes.

Tiempo de maduración:

El proceso de elaboración del bioabono puede tomar varias semanas o meses, dependiendo de las condiciones climáticas y los materiales utilizados. Una vez que el material esté descompuesto y tenga una apariencia uniforme y terrosa, estará listo para su uso.

Aplicación:

Una vez que el bioabono esté listo, puedes aplicarlo directamente al suelo de tu jardín o huerto. Espárcelo en una capa delgada sobre la superficie y luego mézclalo ligeramente con el suelo.

La elaboración de un bioabono es una práctica ecológica y beneficiosa para mejorar la fertilidad del suelo y promover el crecimiento saludable de las plantas. Sin embargo, es importante recordar que el proceso puede variar según los materiales disponibles y las condiciones locales, por lo que siempre es recomendable investigar y ajustar el proceso según tus necesidades y recursos.

Como cierre, de la esta sesión se realizaron carteleras con mensajes alusivos para preservar y cultivar la papa china, además se realizó reflexiones junto a los grupos acerca de cada una de las actividades.

Resultados de la Sesión De Aprendizaje 4

- **Tema:** Alimentación y comunidad basada en la papa china o papa cun
- **Producto Didáctico:** Platos típicos, y Biohuerto, bioabono de la papa china
- **Duración de la Sesión:** 3 horas (aproximadamente)
- **Objetivo General:** Mejorar los conocimientos de conservación de la papa china a través de la construcción e interacción con cultivo demostrativo.

Esta sesión fue muy especial, ya que se trató de vincular el conocimiento teórico con el trabajo práctico, y para ello se realizó un trabajo gastronómico a través de la composición de recetas que se creó con fines del taller. Entre las preguntas que se realizaron fueron ¿qué saben sobre la papa china y su importancia en la gastronomía local? ¿Alguna vez han probado la papa china en platos tradicionales? ¿Cuál es su experiencia al respecto? ¿Qué opinan sobre la relevancia de la gastronomía comunitaria como medio para cuidar las tradiciones y saberes ancestrales? ¿Cuál creen que es el valor nutricional de la papa china y cómo ha sido utilizada en nuestra alimentación a lo largo del tiempo? ¿Conocen alguna receta tradicional que tenga la papa china como ingrediente principal? ¿Cómo se puede fortalecer la unidad de la comunidad a través de la papa china?

Para ello, fue necesario la formación de cinco grupos con la finalidad de que cada uno preparase un delicioso plato a base de la papa china que los siguientes: tortillas de papa china, pollo guisado con papa cum, papitas fritas de papa cum, papa cum tradicional y ensalada de papa cum. Luego de una pequeña charla gastronómica se procede a entregar a cada grupo la receta que debían preparar:

- **Receta 1: Tortillas de papa china.**
- **Ingredientes:**
 - Kilo de papa china

- Cucharadas de manteca
- Cucharadas de mantequilla
- Sal
- ½ de queso
- Achiote
- **Descripción:** En primer lugar, pelar las papas, lavar con abundante agua; seguidamente, cocinar las papas durante 30 minutos con sal. además de esto, dejar en reposo durante minutos, mientras tanto se puede ir rallando el queso. finalmente, se molerá con una piedra la papa china, formar las tortillas y rellenarlas con queso y ponerla a freír en sartén.

- **Receta 2: Guiso de pollo con papa china**
- **Ingredientes:**
 - Tres kilos de papa china cortados en cuadros pequeños.
 - Dos pollos cortados en presas pequeñas
 - ½ litro de agua
 - Una cebolla cabezona blanca picada en cuadros
 - Dos cucharas de chilangua picada
 - Un tomate picado en cuadros
 - Dos cucharadas de aceite de cocina y achiote al gusto
 - Un diente de ajo picado
 - Sal
 - Cebolla larga picada
- **Descripción:** En una paila calentar el aceite freír las cebollas, el tomate, ajo por cinco minutos y luego agregar el pollo y el agua cocinar a fuego lento por 10 minutos.
- **Receta 3: Chips de papa china**
- **Ingredientes:**
 - Dos kilos papa china
 - Medio litro de aceite
 - Sal
 - Siete gotas de limón
- **Descripción:** Hacer papas fritas caseras es muy fácil, se pela la papa se lava muy bien luego, pica la papa de forma larga, se calienta el aceite y se las deja freír al gusto y se las acompaña con una taza de café y atún o huevos criollos.

Figura 14.

Talleres de recetas con la papa china



Fuente: Elaboración propia

- **Receta 4: Papa china cocinada (tradicional)**
- **Ingredientes:**
 - Dos kilos papa china
 - Sal
 - Una cebolla larga
 - Ají
- **Descripción:** Se lava la papa se coloca en una olla se la cocina a fuego lento, luego de cocinar se la pela y se la puede comer con ají y una taza de café.

- **Receta 5: Ensalada de papa china**
- **Ingredientes:**
 - Dos kilos papa china
 - Dos zanahorias
 - $\frac{1}{4}$ de arvejas
 - $\frac{1}{2}$ de cebolla blanca
 - Una taza de mayonesa
 - Sal gusto
- **Descripción:** Pelar las papas y zanahorias en cuadritos, cocinar las papas con la zanahoria y a las arvejas, poner todas las verduras en un recipiente junto con la mayonesa sal al gusto y mezclar muy bien.

Seguidamente, cada grupo procede a realizar la preparación de cada plato. Este momento fue muy importante debido a que los grupos empezaron a dialogar sobre las diferentes preparaciones que se puede realizar con los productos propios, entre ellos, la papa cum, pues en sus familias jamás habían consumido una preparación diferente, el único

preparativo que han realizado es papa cum cosida y creen que este es uno de los motivos por lo que a veces se aburren de consumirla, así como también de sembrar. Este espacio fue muy significativo, puesto que los participantes se sentían entusiasmados y no veían el momento de saborear las delicias recetas que estaban preparando.

Además, se incluye una pequeña reflexión sobre la gran riqueza alimentaria que cuentan, suelos aptos y amplios para la siembra y mencionaron algo muy importante y es el de continuar sembrado todos los productos, para tener una buena seguridad alimentaria, los productos comparados generan enfermedades, contaminan los espacios y son muy costosos. Los mayores presentes mencionaron que gracias a la alimentación que tuvieron sus ancestros pudieron vivir saludables por muchos años y muy fuertes; algunos solo salían al pueblo y compraban sal y jabón por que la comida no faltaba en la selva y que hoy en día la mayoría de la comida es comprada, los niños se enferman, los adultos y mayores también y esto es muy preocupante y creen que se debe a los malos hábitos alimenticios.

Luego de que ya estuvo lista la preparación, se procede a la degustación de las diferentes preparaciones de la papa cum. Este espacio estuvo lleno de satisfacción.

Figura 15.
Exposición de platos realizados con papa china





Fuente: Elaboración propia

Por último, se procede a hacer entrega de un certificado de participación a cada asistente, actividad que tuvo una buena acogida por los participantes, donde además agradecen por haber compartido importantes conocimientos que los van a tener en cuenta para replicarlos con sus familias y comunidad. De esta manera se da por finalizada la experiencia pedagógica, actividad que fue de gran ayuda e importante para todos.

Por último, se procede a hacer entrega de un certificado de participación a cada asistente, actividad que tuvo una buena acogida por los participantes, donde además agradecen por haber compartido importantes conocimientos que los van a tener en cuenta para replicarlos con sus familias y comunidad. De esta manera se da por finalizada la experiencia pedagógica, actividad que fue de gran ayuda e importante para todos.

Para dar cierre a la sesión de la estrategia pedagógica, en primer lugar, se les agradeció a los participantes por su colaboración activa y su disposición para aprender y compartir conocimientos. Ya que, durante el transcurso de esta jornada, se trabajó arduamente para alcanzar los objetivos propuestos, teniendo el privilegio de abrir un espacio donde cada uno compartió sus experiencias personales con este alimento y cómo ha sido parte de su vida y cultura. Escuchar sus relatos ha sido una fuente de inspiración y ha

enriquecido nuestra comprensión sobre la diversidad y riqueza de la gastronomía comunitaria.

Se concluye que durante esa sesión se destaca algunos aspectos que hacen de esta experiencia un encuentro valioso y enriquecedor, debido a que, hemos fomentado un diálogo significativo sobre la importancia de preservar y promover la gastronomía local y sostenible. Reflexionar sobre la valoración de los alimentos locales y su impacto en nuestras comunidades nos ha permitido comprender la relevancia de mantener nuestras tradiciones culinarias y proteger nuestros recursos naturales.

CAPITULO IV RESULTADOS Y DISCUSIÓN

En el marco de la creciente importancia de la sostenibilidad y la preservación de la biodiversidad agrícola, la presente investigación empleó un enfoque pedagógico innovador, relacionado con las estrategias educativas dirigidas a fortalecer la valoración y el conocimiento de la papa china (*Colocasia Esculenta*) en los pobladores del Resguardo Gran Sábalo, ubicado en el Departamento de Nariño. Este estudio, busca no solo enriquecer la comprensión de esta especie vegetal subutilizada, sino también promover prácticas agrícolas sostenibles que conecten las tradiciones ancestrales con los desafíos actuales de la agricultura.

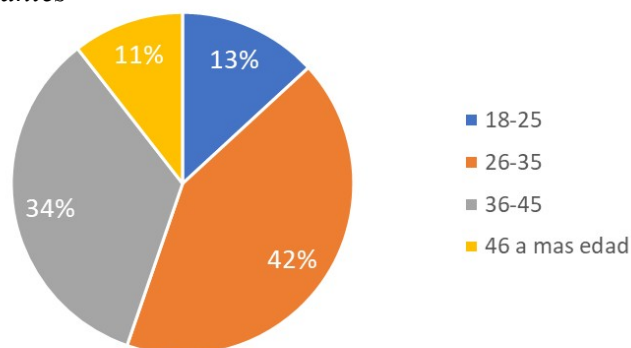
A través de un análisis exhaustivo de la efectividad de las estrategias pedagógicas implementadas, se pretende explorar cómo estas intervenciones pueden contribuir al empoderamiento de la comunidad en la valoración y uso consciente de la papa china, en línea con la preservación de su entorno natural y su herencia cultural. El apartado de resultados y discusión desglosará los hallazgos clave obtenidos a lo largo de la

investigación, destacando las implicaciones de estos resultados para la promoción de la sostenibilidad agrícola y el arraigo cultural en comunidades indígenas.

4.1. Resultados del diagnóstico

Este apartado emerge a partir de los resultados preliminares de la encuesta, entrevista y/o observación, al igual que de la revisión documental realizada; los cuales permiten establecer los criterios a tener presente en el diseño e implementación de la propuesta.

*Figura 16.
Edad de participantes*

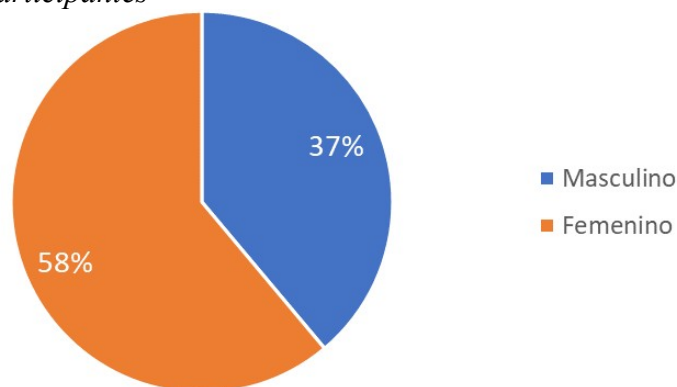


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 16, el 42% de los encuestados fueron de edades entre los 26 – 35 años, seguido de un 34%, entre las edades de 36 – 45, además de un 13% de 18 – 25 y un 11% de 46 a más edad. Con el porcentaje mayor que bordea la mayoría de edad, se puede indicar que son edades económicamente activas, con la se cual pueden desarrollar procesos agrícolas extensivas y sostenibles dentro de la comunidad, como en este caso desarrollo de proyectos productivos relacionados el cultivo de la papa china. Izquierdo (2017) reporta una similar situación en Antioquia en donde el porcentaje de participantes bordea entre los

26 a 45 años de edad. Esta realidad se debe a que es una comunidad donde la agricultura es de mayor interés para las personas adultas.

*Figura 17.
Género de los participantes*

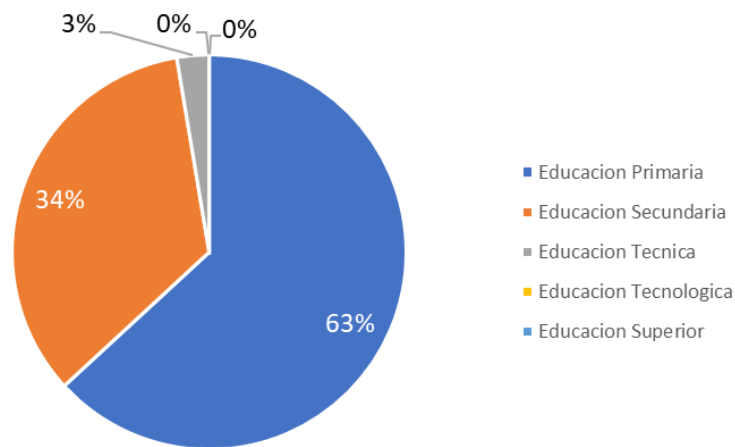


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 17, el 58% de los encuestados pertenece al género femenino y un 37%, al género masculino. Esto es importante recalcar ya que la población femenina es preponderante en la comunidad Pamfil, y en general en el resguardo Gran Sábalo. La información proporcionada podría ser indicativo de un empoderamiento y participación activa de las mujeres en la comunidad y en especial dentro de las funciones agrícolas. Puede ser valioso investigar si las mujeres en la comunidad Pamfil y el resguardo Gran Sábalo tienen acceso a educación, empleo y liderazgo, y si se les brindan oportunidades para desarrollar su potencial en igualdad de condiciones con los hombres. Guzmán. (2017), indico que la presencia de la mujer es importante para la materialización de la educación ambiental. Otros estudios como Revelo et al. (2019) encontraron que en el traspatio del pacífico colombiano, las mujeres son las encargadas del manejo de las gallinas, estos estudios son un indicativo de el rol de las mujeres en el núcleo familiar, particularmente en comunidades indígenas.

Figura 18.

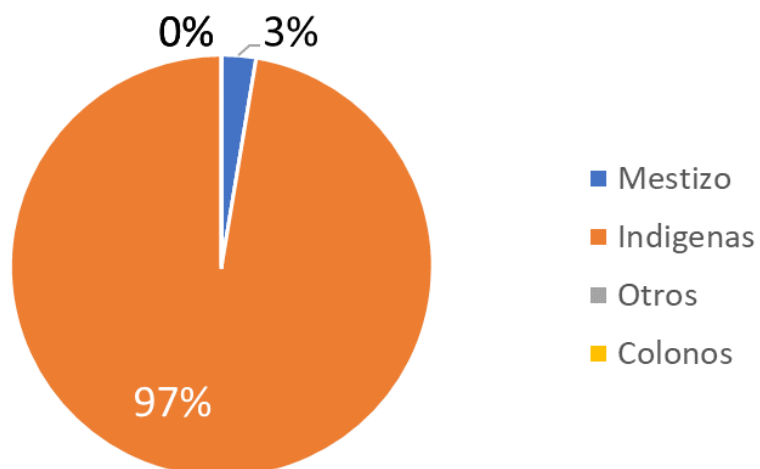
Nivel educativo de los participantes



Fuente: Elaboración propia

En el siguiente fragmento se proporciona información sobre la composición educativa de los encuestados, dividiéndolos en tres categorías principales: nivel primario, nivel secundario y nivel técnico, con porcentajes correspondientes a cada categoría. Según la Figura 18, el 63% de los encuestados tiene un nivel primario, seguido de un 34% de nivel secundaria. Finalmente, un 3% de nivel técnico. Esto representa una limitación frente a los procesos educativos relacionados a la mejora de la producción de recursos agrícolas, entre ellos la papa china. Por su parte Sanabria. (2021), resaltó la importancia de la educación y reafirma que la alfabetización es un componente importante para poder desarrollar y trabajar por la educación ambiental.

*Figura 19.
Etnia de procedencia de los participantes*

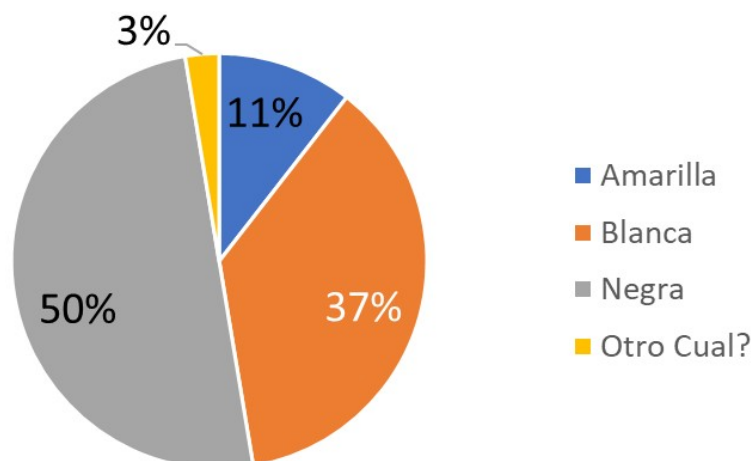


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 19, el 97% de los encuestados es de la etnia indígena, mientras que un 3% son de la etnia mestiza. Es importante la visibilidad que tiene la población indígena en lo que es el desarrollo sostenible y en especial con la pedagogía sustentable. No obstante, llama la atención de la poca o casi nula participación de los colonos u otras etnias presentes en la comunidad, ya que ellos también participan en las decisiones del manejo de los recursos naturales de la comunidad. Al respecto, Villafuerte. (2017), reporto resultados similares al trabajar con poblaciones indígenas y afrodescendientes donde se buscó establecer criterios y aspectos de convivencia y propósitos comunes.

- **Subcategoría 1: Aspecto Agronómico de la papa china**

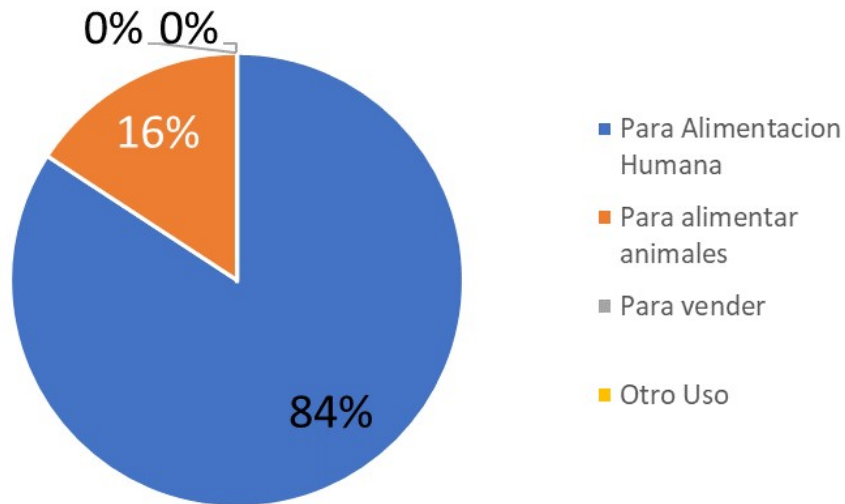
*Figura 20.
Conocimiento de variedades de papa china*



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 20, el 50% de los encuestados conoce más la variedad negra de la papa china; mientras que un 37%, de variedad blanca, seguido de un 11% de variedad amarilla. Esto en primera instancia demuestra la variedad de esta papa, pero, en segundo lugar, un mapa de preferencias del producto, en este caso la papa negra, priorizada frente a las otras dos porque presenta mayor rendimiento a la cosecha y es mayormente utilizado en la cocina. Asimismo, la importancia de reconocer la diversidad de semillas en la producción de la papa china radica en varios aspectos. Primero, demuestra la riqueza de variedades disponibles, lo que puede tener implicaciones en términos de sabor, textura y usos culinarios. Segundo, puede influir en las decisiones de producción y comercialización de agricultores y productores locales. Tercero, al destacar estas diferencias, se puede fomentar un mayor conocimiento sobre la riqueza y la singularidad de la oferta de alimentos en la zona (Ararat et al., 2014).

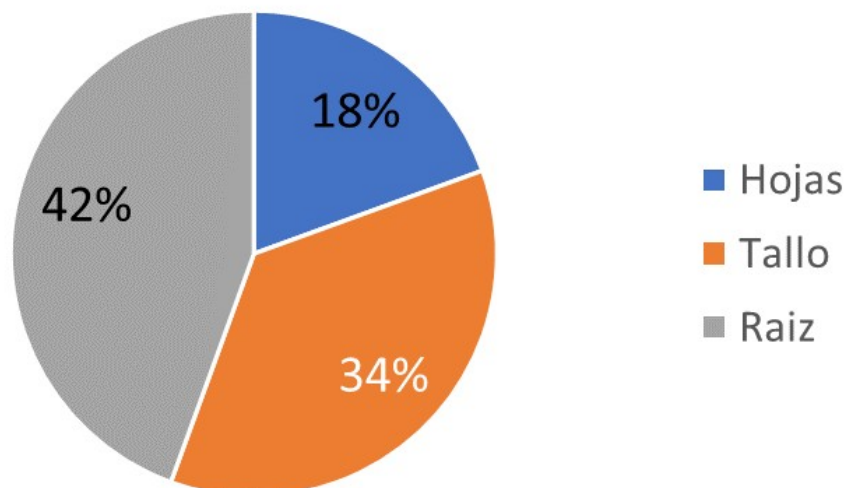
*Figura 21.
Usos más frecuentes de la papa china*



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 21, el 84% de los encuestados identificó que el uso más frecuente de la papa china es para la alimentación humana, seguido de un 16% que señala que también sirve para la alimentación animal. La preferencia por la alimentación humana es un hecho que está sustentado en las ciencias nutricionales como señala Kritika et al. (2019), donde además del sabor el poder nutricional de la *colocasia esculenta* es innegable tratándose de que ha sido de gran aporte a la humanidad en tiempos de hambruna. Por su parte, Oluseun (2014), expresa que este producto también se utiliza para la alimentación animal, donde aporta nutrientes esenciales requeridos por los animales dependiendo de su estado fisiológico de producción. Ahora bien, la razón de no ser objeto de venta es por su bajo consumo a diferencia de otros alimentos y porque lo utilizan más como trueque.

*Figura 22.
Partes de la papa china con mayor consumo*

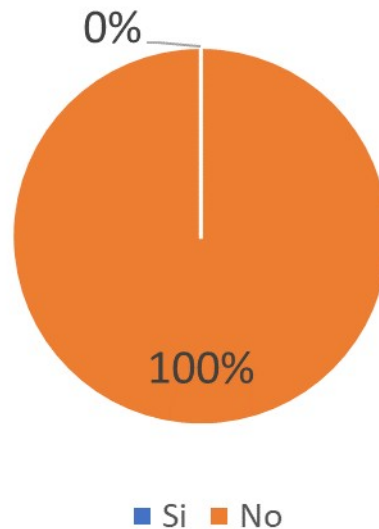


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 22, el 42% de los encuestados reconoce que la parte que más consume o utiliza de la papa china es la raíz, seguido de un 34%, relacionada con el tallo y un 18% de las hojas. Se puede visualizar que el aprovechamiento es selectivo; no se consume toda la planta solo la parte relacionada con la raíz, es decir el fruto en sí mismo. Es de considerar que la *colocasia esculenta* es un tubérculo y como tal es una fuente de almacenamiento de carbohidratos, pero además de otros nutrientes que la hacen más digerible que las papas tradicionales como lo menciona Jannatul et al. (2023). El hecho de que solo se consuma la parte relacionada con la raíz (el fruto) indica una comprensión específica y culturalmente arraigada de cómo utilizar este recurso (Ahmed et al., 2020). Esto podría estar influenciado por factores como sabor, textura, conocimiento tradicional y prácticas culinarias locales.

Figura 23.

Uso de abonos o fertilizantes orgánicos para la papa china

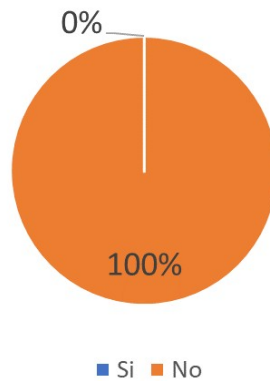


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 23, el 100% de los encuestados indicó que no se utiliza abonos o fertilizantes orgánicos para la papa china. Entre los argumentos que indicaron para poder afirmar su respuesta fueron los siguientes: “La tierra ya es apta para la siembra”, “no necesita abono”, “se utiliza el abono que da la tierra”, “la tierra posee sus propios abonos”, “es perjudicial para la salud”, “no tengo conocimiento natural”, “crece sin abono”. Esto revela una oportunidad de mejora a partir de la educación ambiental para orientar una agricultura más sostenible para la comunidad. La falta de "conocimiento natural" y la necesidad de "educación ambiental" indican una oportunidad de mejora en términos de educación y conciencia ambiental en la comunidad. Esto sugiere como indica Gutiérrez (2017) que la educación sobre los beneficios de los abonos orgánicos y su papel en la sostenibilidad agrícola podría ser una estrategia efectiva para promover prácticas agrícolas más equilibradas y respetuosas con el medio ambiente.

Figura 24.

Reconocimiento de compra de la papa china

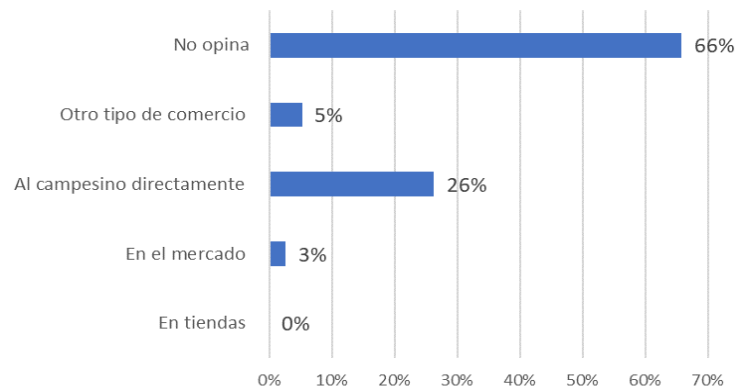


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 24, el 100% de los encuestados indicó que no compra papa china para su consumo. Esto por defecto significa que el producto está cercano a los pobladores y por ende no hay necesidad de poder hacer inversiones extras para poder consumir. La falta de compra de papa china por parte de la comunidad encuestada sugiere una fuerte conexión entre los productores y los consumidores locales, incluso de aquellos que conocen y comen este producto. Esto puede indicar una razón importante para impulsar enfoque en la seguridad alimentaria y la disponibilidad local de este producto (Mikami y Tsutsui, 2019).

Figura 25.

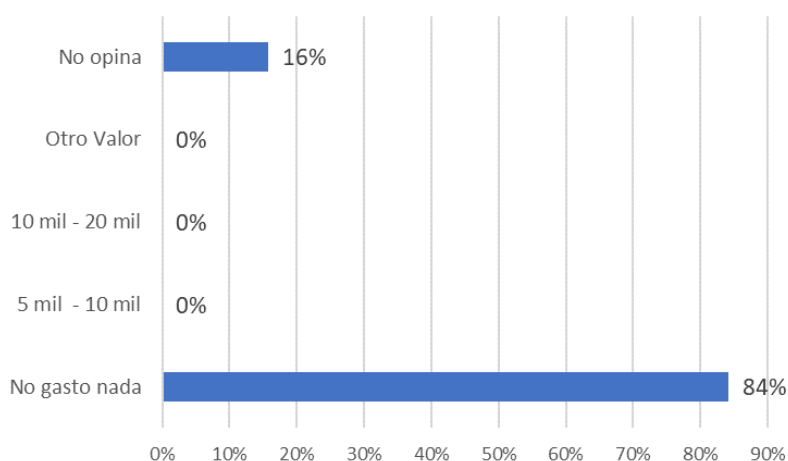
Lugar de compra de la papa china



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 25, el 66% de los encuestados indicó que no opina frente al conocimiento de lugares de compra de la papa china; el 26% señala que si hay alguna posibilidad de comercio y que se realiza en los mercados regionales, por otra parte un 5% lo hace en otro tipo de comercio o intercambio, por ejemplo el trueque y un 3%, indica que lo compra en el mercado, una experiencia que seguramente es fuera de la comunidad, ya que no se cuenta con un mercado comunitario. Sin duda alguna, estamos frente a un escenario de no comercialización de la papa china, aun no se ha encontrado un valor monetario que realmente permita el intercambio. Esto de alguna forma limita la difusión de este producto, por lo cual se persigue la idea de que este producto sea parte de la canasta familiar y empiece a tener un valor monetario que impulse la siembra de este producto para el mismo beneficio de la comunidad (Bonnett, 2019).

*Figura 26.
Gasto promedio por papa china al mes*

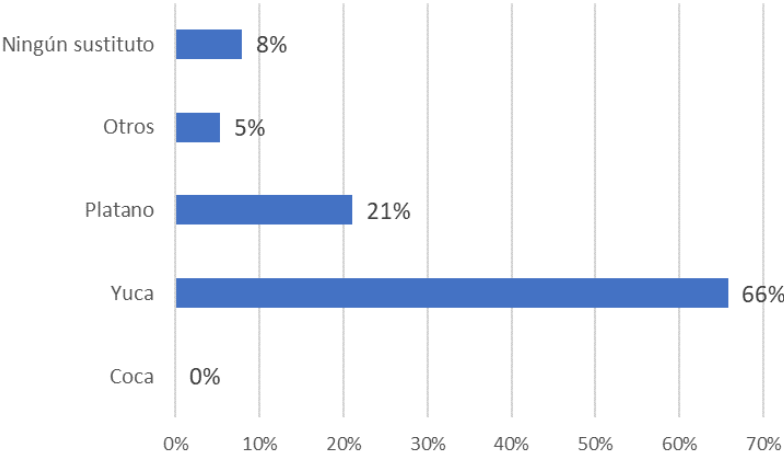


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 26, el 84% de los encuestados indicó que no invierten dinero en cuanto a la adquisición de la papa china. Esto reafirma que no se requiere dinero para acceder a la papa china, probablemente eso sea un indicador de que se desconoce este

tubérculo, o los pobladores perdieron interés al ser sustituidos por otros productos presentes en el mercado. Se destaca la preferencia unánime de los encuestados por comprar directamente a los campesinos, eliminando intermediarios. Esto refleja una valoración profunda del nexo real entre los pobladores y el campo, enfatizando la confianza en los productos locales, la apreciación de la economía local y la construcción de relaciones comunitarias más sólidas.

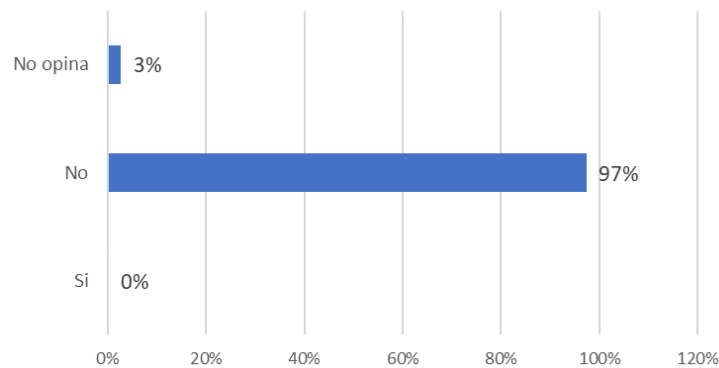
Figura 27.
Sustituto de la papa china



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 27, el 66% de los encuestados indicó que si no tuvieran papa china el sustituto que elegirían sería la “yuca”, un 21%, plátano, y un 5% con otros productos alimenticios. El hecho de que el 66% de los encuestados elija la "yuca" como el sustituto preferido indica que este tubérculo tiene un papel importante en la dieta local. La yuca es un alimento básico en muchas regiones y es valorada por su versatilidad culinaria y su capacidad para crecer en diversas condiciones climáticas. Esta elección puede estar influenciada por factores como la disponibilidad de yuca en la región, su valor nutricional o el poder de adquisición como resultado de los cultivos ilícitos.

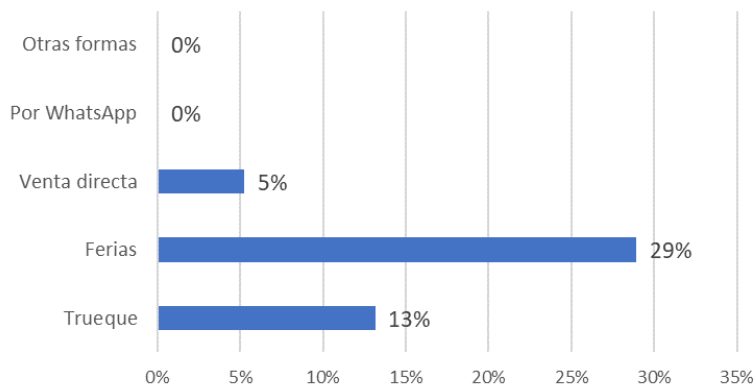
Figura 28.
Comercialización de la papa china en comunidad



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 28, el 97% de los encuestados indicó que no se realiza ningún tipo de comercialización de papa china en la comunidad; simplemente es un producto que se utiliza para el beneficio de todos. El hecho de que la papa china no se comercialice en la comunidad puede tener varias implicaciones. En primer lugar, esto puede reflejar una dinámica local en la que la producción de papa china satisface directamente las necesidades alimentarias de la comunidad, sin necesidad de venderla a través de mercados externos. Esto podría indicar que la producción está bien adaptada a la demanda local y que no hay una necesidad urgente de generar ingresos a través de su venta (Nazario, et al., 2020).

Figura 29.
Formas de comercialización de la papa china



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 29, el 29% de los encuestados respondió que la forma como se comercializa o se comparte la papa china es a través de ferias, seguido de un 13% relacionada con los trueques, y un 5%, algún tipo de venta directa. Es importante los espacios de socialización que forman parte de la situación de la papa china. Se resalta cómo estas diferentes formas de comercialización de la papa china están arraigadas en espacios de socialización, como las ferias y los trueques. Esto sugiere que la papa china no solo es un alimento, sino también un vínculo social y cultural entre los pobladores.

A nivel cualitativo, las preguntas fueron respondidas de la siguiente manera:

- *Enfermedades y plagas más comunes que atacan la papa china.* A partir de la opinión de los pobladores participantes se comprende que la colocasia esculenta no es un cultivo de gran importancia y de conocimiento general de la comunidad, por lo tanto, es un conocimiento casi exclusivo lo relacionado a las plagas. La observación de que estas percepciones difieren significativamente podría ser una señal de que hay oportunidades para mejorar la conciencia y la educación sobre el manejo de enfermedades y plagas en el cultivo de la papa china, ampliamente conocidas por autores como Jackson y Gollifer (2019) quienes reconocen plagas como *Phytophthora colocasiae* Rac, especies de *Pythium* que provocan pérdidas considerables en las cosechas; asimismo la *Erwinia chrysanthemi* Burkholder y la *Tarophagus proserpina* (Kirk.) aquellas que causan pudrición de raíces y bulbos.

- *Conocimiento de siembra de la papa china (en meses efectivos).* En las apreciaciones de los pobladores participantes existe una creencia relacionada a otros cultivos de que la luna menguante promueve el desarrollo de flores femeninas y así

estimular el crecimiento de frutos (Comunidades campesinas del Sur de Caquetá, 2018), sin embargo, para otros autores como Secuianu. (2022), lo más importante no está en este factor sino en el clima cálido y el suelo con buena presencia de humus. Es interesante como existe una dispersión en cuanto a la siembra de estos productos naturales como la papa china. La mención de porcentajes que aluden a otros tipos de meses refleja la variedad de opiniones y creencias dentro de la comunidad sobre los momentos propicios para la siembra de papa china. Esto puede estar influenciado por la experiencia personal de los encuestados, así como por la disponibilidad de información y asesoramiento agrícola (Rodríguez, 2020).

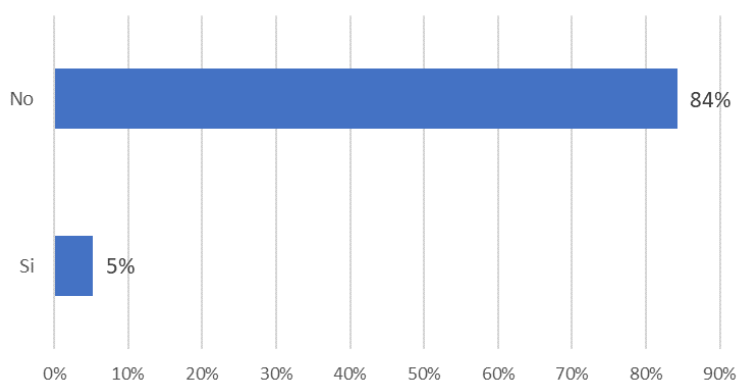
- *Obtención de semillas para sembrar la papa china.* Desde la perspectiva de los pobladores participantes es de considerar que la obtención de semillas es poca debido a la humedad que acelera la putrefacción de ellas; algunos autores como Tyagi et al. (2004) consideran que es mejor la técnica de la polinización manual, en la cual se minimiza la humedad y se garantiza un proceso de crecimiento. Es importante considerar que la forma tradicional de la obtención de semillas pronto puede ser una actividad restrictiva ya que el cambio climático demanda de nuevas técnicas de cuidado de las semillas como señala Yamanouchi et al. (2022).

- *Uso de abonos para el cultivo de la papa china.* La mención de "conocimientos en bio abonos para cultivos como la papa china" sugiere la oportunidad de promover y compartir enfoques más sostenibles y efectivos de fertilización en la comunidad. Esto podría involucrar la educación sobre el uso de residuos orgánicos, compostaje y otros métodos de abono (Torres, et al., 2013).

▪ **Subcategoría 2: Conservación y protección de la papa china**

Figura 30.

Conocimiento acerca de políticas de conservación de la papa china



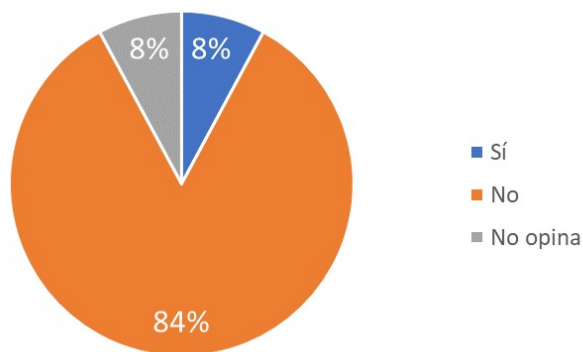
Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 30, el 84% de los encuestados respondió que no conoce acerca de políticas de conservación de la papa china en el resguardo, ni en la comunidad de ningún tipo. Esto realmente es una preocupación importante porque se observa la fragilidad de la organización comunitaria en torno a productos que son realmente beneficiosos para su comunidad. Ambientalmente, la papa china podría ser una especie autóctona o desempeñar un papel ecológico importante en el ecosistema local. La falta de políticas de conservación puede llevar a una explotación inadecuada de esta planta y a su pérdida gradual, lo que podría impactar negativamente en la biodiversidad local y en la resiliencia del ecosistema.

Estos resultados destacan una necesidad de fortalecer la organización comunitaria y la educación en temas agrícolas sostenibles. La falta de conocimiento podría ser un indicador de una brecha en la comunicación y la colaboración entre la comunidad y las

instituciones responsables de la conservación y el desarrollo sostenible. Esto sugiere una oportunidad para empoderar a la comunidad a través de programas educativos y la creación de políticas que promuevan la conservación y el uso sostenible de los recursos locales.

Figura 31.
Conocimiento de mejoras realizadas a favor de las semillas o siembras de la papa china



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 31, el 84% de los encuestados respondió que no conocen acerca de las mejoras realizadas a favor de las semillas o siembras de la papa china. Para ellos es un tema totalmente desligado a su interés y por lo tanto se coloca como un punto a mejorar. El hecho de que los encuestados consideren este tema como "totalmente desligado a su interés" es relevante. Esto podría indicar que las mejoras en las semillas de la papa china no han sido presentadas o comunicadas de manera que resuenen con las necesidades o inquietudes de la comunidad. Es posible que los encuestados no perciban el valor de estas mejoras en relación con su experiencia y prácticas agrícolas locales. No obstante, ese 8%, de los participantes señalan haber participado en algunas actividades empíricas de conservación a favor de la papa china; aunque no de manera sistemática u organizada en la comunidad.

Entre los principales aportes cualitativos se puede destacar los siguientes:

- *Acciones de protección comunitarias para el cuidado de la papa china.*

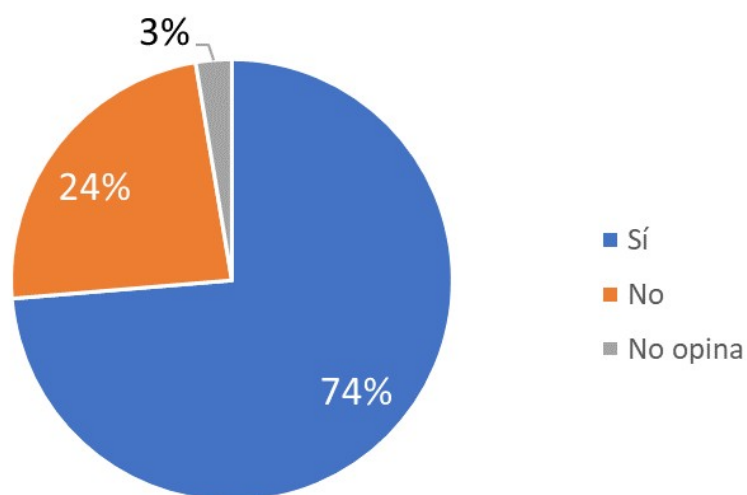
Desde la opinión e los participantes, se pudo evidenciar que ellos mayoritariamente no han participado en procesos de protección de la papa china esto puede producirse debido a que no hay organización ni voluntad política al interior de la comunidad que respalde cualquier acción de conservación. Es preocupante la falta de conocimiento y conciencia acerca de políticas de conservación de la papa china en la comunidad. Esta falta de conocimiento puede señalar la fragilidad de la organización comunitaria en torno a la conservación de recursos beneficiosos para la comunidad. Es importante abordar esta situación mediante educación y colaboración para asegurar la sostenibilidad y beneficios a largo plazo de la papa china y otros recursos locales. Es importante anotar que la falta de conocimiento no necesariamente significa falta de interés o deseo de conservar, más bien podría ser el resultado de la falta de acceso a información, la falta de recursos para promover la educación sobre conservación o simplemente una cuestión de prioridades en una comunidad con otras preocupaciones más inmediatas.

- *Conocimiento acerca peligros para la papa china.* El peligro para la papa china en la opinión de los participantes es casi nulo. Por otro lado, los lugareños reconocen que si bien puede haber peligros y riesgos para la papa china pero no lo valoran como un peligro real, lo cual puede generar una suerte de tranquilidad para con la situación de la papa china, pero que en general, no ayuda a tener una mente sustentable para poder cuidar y preservar este alimento que tanto beneficio ha dado a Colombia y al mundo. Esta situación sin duda influye en lo que es la erradicación de esta planta; el poco consumo de la papa china dentro de la comunidad la hace vulnerable si a esto se agrega las amenazas naturales y la ausencia de técnicas de conservación la eliminación de esta planta es cuestión de tiempo.

▪ **Subcategoría 3: Aspecto social y cultural**

Figura 32.

Papa china como un alimento que provee bienestar social



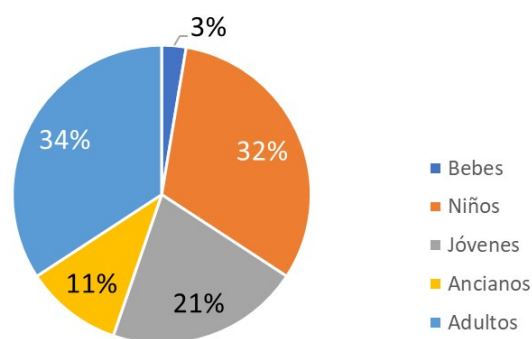
Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 32, el 74% de los encuestados respondió que la papa china si es un alimento que provee bienestar social mientras un 24%, indica que no hay relación de beneficio de este producto con el bienestar total. La variedad de opiniones en esta cuestión puede ser influida por factores como las experiencias personales, las creencias culturales y las condiciones socioeconómicas de los encuestados. Además, el entendimiento y la percepción del bienestar social pueden variar según el contexto cultural y local. Según Temesgen y Retta (2015), en su experiencia en comunidades rurales en Asia y en especial la India, existe una relación entre el aprovechamiento del potencial de la papa china con el bienestar social, lo cual contradice a la experiencia en la comunidad del presente estudio.

Obviamente tras esta situación hay un gran componente formativo y educativo que se encuentra presente y que garantiza la continuidad de la valoración de este producto.

Figura 33.

Beneficiados con el cultivo de la papa china en la comunidad



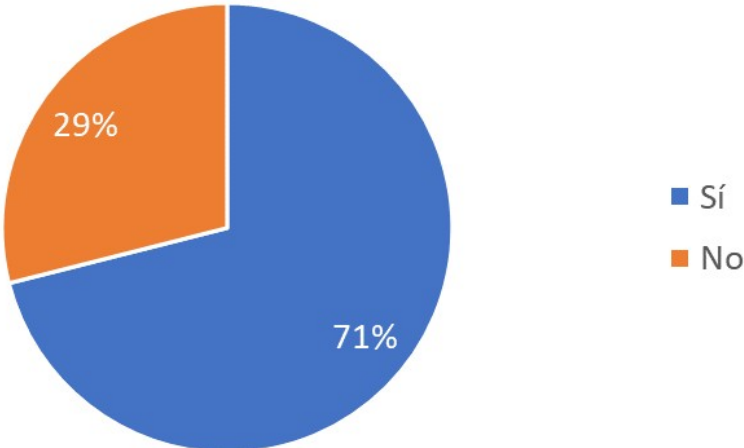
Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 33, el 34% de los encuestados respondió la población más beneficiada por la papa china son los adultos, seguido por un 31% de los niños. Asimismo, existe un 21% que relaciona el beneficio a los jóvenes y un 11% a los ancianos. Tanto a los niños como a los ancianos, la papa china es un gran alimento porque contiene buena porción de manganeso, lo que contribuye al buen metabolismo, la salud ósea y la coagulación sanguínea. Con esto se nota el énfasis del beneficio por parte de personas adultas no teniendo impacto más amplio en el resto de las edades (Mitharwal et al., 2022). El análisis sugiere que existe un énfasis en el beneficio por parte de las personas adultas, lo que podría ser indicativo de un enfoque más pragmático en la comunidad en términos de quiénes son los principales consumidores y contribuyentes económicos. Sin embargo, la variedad en las percepciones también destaca la complejidad de los impactos y beneficios de la papa china en diferentes grupos de edad. La papa china al tener carbohidratos

especiales estabiliza el azúcar en la sangre, lo que ayuda a controlar el peso y puede reducir el riesgo de diabetes. Estos almidones también son adecuados para dietas bajas en carbohidratos y cetogénicas (Zelman, 2022).

Figura 34.

Valoración comunitaria acerca de la papa china como un alimento importante

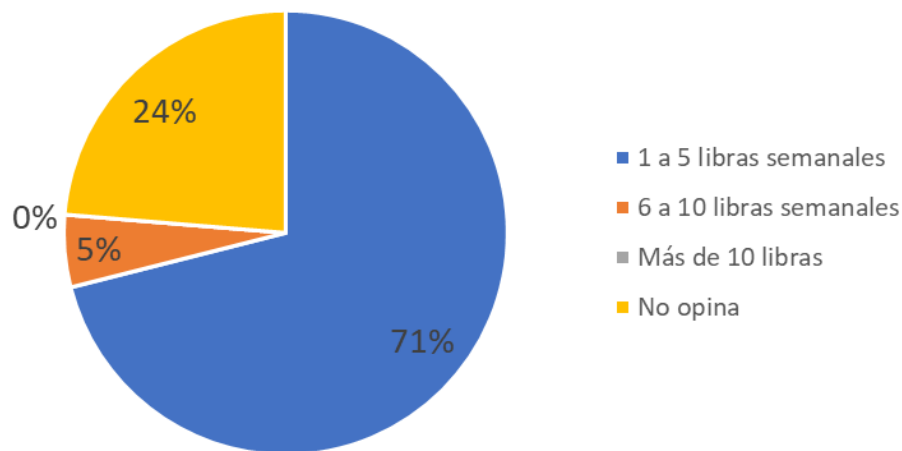


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 34, el 71% de los encuestados respondió que la comunidad si valora a la papa china como un alimento importante para su desarrollo. Para sustentar su argumento, señalan algunos comentarios como los siguientes: “Es un alimento nutritivo”, “es un producto único”, “se está perdiendo”, es un alimento fundamental”, “tiene muchas vitaminas”, “es un alimento sin químicos”, “es importante para la cultura e imagen del pueblo”, “ayuda a la alimentación”. Este conjunto de comentarios muestra una apreciación profunda y multifacética de la papa china en la comunidad. Los comentarios abarcan aspectos nutricionales, culturales, ambientales y económicos, lo que demuestra cómo la papa china impacta en diferentes áreas de la vida de la comunidad.

Figura 35.

Consumo de la papa china en la población

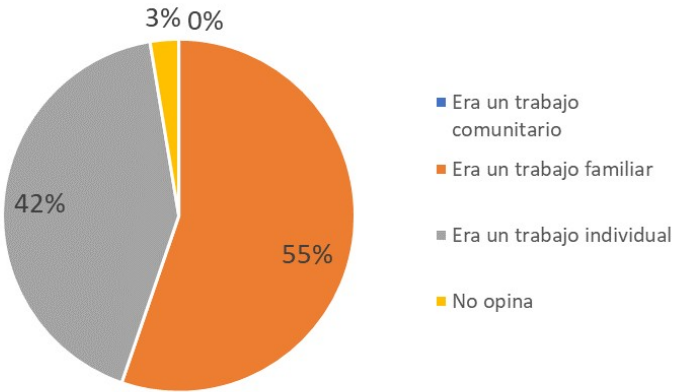


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 35, el 71% de los encuestados respondió el consumo de papa china en la población es de 1 a 5 libras semanales, y un 5%, de 6 a 10 libras semanales. En otras palabras, el consumo es poco comparado con otros productos, como la yuca, el plátano o las mismas harinas que han invadido las tiendas de la comunidad como el arroz y el fideo. La afirmación de que el consumo de papa china es poco comparado con otros productos es relevante, ya que se pierde un alimento de gran valor nutritivo como estrategia para poder luchar contra el hambre y la desnutrición. Esto podría estar relacionado con varios factores, como la disponibilidad de otros alimentos, preferencias personales, costos y factores culturales. Es posible que la papa china compita con otros alimentos en la dieta, y su

consumo podría verse influenciado por una variedad de consideraciones. El análisis podría profundizar en las razones detrás de estos hábitos de consumo. ¿Qué otros alimentos son más comunes en la dieta local? ¿Hay factores económicos o de accesibilidad que influyen en el consumo de la papa china? ¿Existe una tendencia cultural hacia otros alimentos que explicaría el bajo consumo en comparación con otros productos?

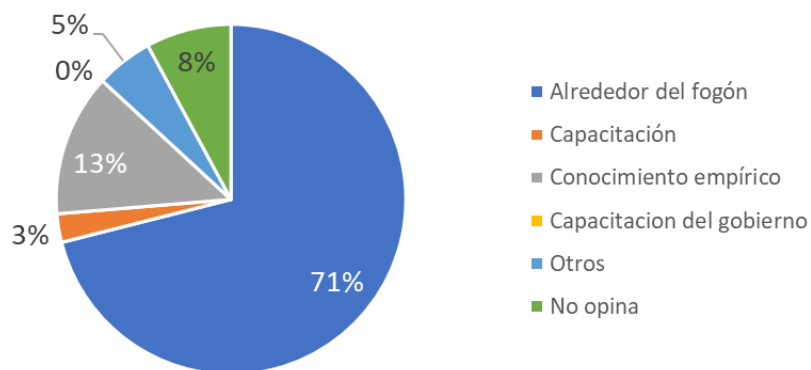
Figura 36.
Forma de trabajo agrícola en torno a la papa china



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 36, el 55% de los encuestados respondió que la forma de trabajo agrícola en torno a la papa china es de tipo familiar, seguido de un 42% de tipo individual. Esto revela el espectro laboral que tiene este producto y que puede ser también un impulso a la dinámica interna para generar ingresos e inversión importante para la comunidad. La observación de que esta diversidad en las formas de trabajo puede ser un impulso a la dinámica interna y generar ingresos e inversión importante para la comunidad es relevante.

Figura 37.
Adquisición de conocimientos en la comunidad en torno a la papa china

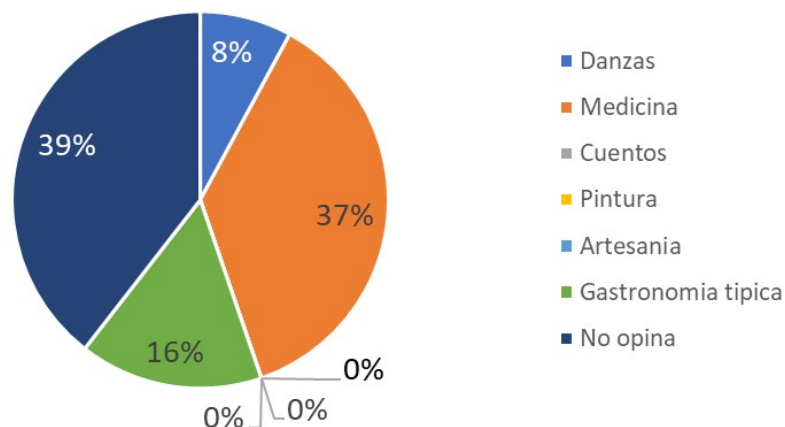


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 37, el 71% de los encuestados respondió que la adquisición de conocimientos en la comunidad en torno a la papa china se da en una forma culturalmente recurrente que es alrededor del fogón; seguido de un 13% de conocimiento empírico. Esto de alguna forma permite entender las formas como se genera el conocimiento para el pueblo, y la importancia de la cultura en la promoción de este producto. El análisis sugiere que la transmisión de conocimientos en la comunidad se basa en una combinación de tradiciones culturales y experiencia directa (Ahmed et al., 2020). Según Brown et al. (2016), la forma en que se adquieren estos conocimientos resalta la importancia de la cultura local y la dinámica social en la promoción y preservación de la papa china. Además, este enfoque puede fomentar un sentido de pertenencia y continuidad generacional en la comunidad, ya que la transmisión oral y la experiencia empírica pueden fortalecer los lazos entre diferentes generaciones (Helmkamp et al., 2018).

Figura 38.

Tradiciones más representativas relacionadas a la papa china

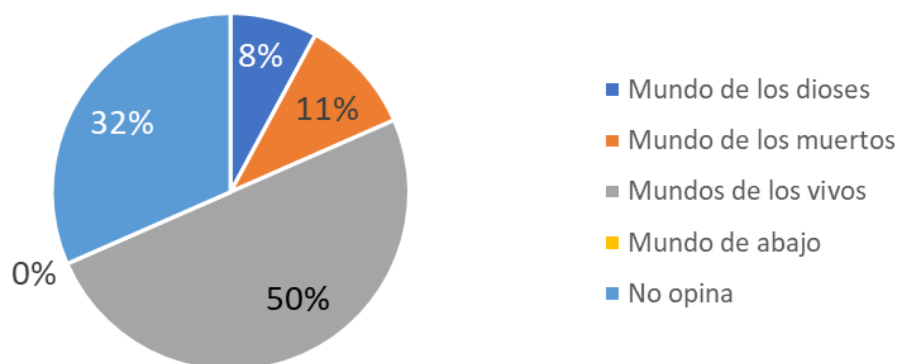


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 38, el 39% de los encuestados no encuentra relación entre la papa china y las expresiones culturales como la danza, la narración oral, la pintura; un 37%, si lo hace con la medicina, por ejemplo, a nivel de nutrientes: fibra, calcio, potasio, hierro, vitamina A, vitamina B1, vitamina B2 y vitamina C (Lasso-Rivas, 2016); un 16%, con la gastronomía que aún se mantiene predominantemente en la forma de guisos o segundos, y un 8% con la artesanía. esto puede dar un especto de la realidad cultural en torno a este producto y la posibilidad de seguir creando significado para favorecer este producto. El análisis sugiere que la comunidad tiene una variedad de perspectivas sobre cómo la papa china se relaciona con diferentes expresiones culturales. Estas diferencias pueden estar influenciadas por las experiencias individuales, la historia local y las tradiciones específicas de la comunidad.

Figura 39.

Relación de la papa china con elementos de su cosmovisión ancestral

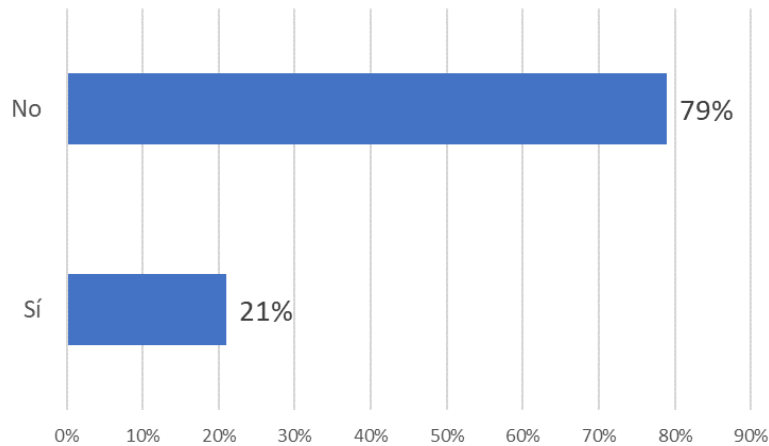


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 39, el 50% de los encuestados relaciona la papa china con el mundo de los vivos según la cosmovisión ancestral; un 32%, no opina, un 11% con el mundo de los muertos, generando diversos significados y sentidos para poder comprender y valorar este producto. El análisis sugiere que la papa china es interpretada y valorada de diversas formas en la cosmovisión de la comunidad. Estas interpretaciones pueden estar influenciadas por creencias culturales, tradiciones, historias orales y experiencias personales. La diversidad de significados resalta la riqueza cultural y simbólica que rodea a la papa china en la comunidad. También muestra cómo las percepciones individuales y colectivas pueden variar en función de la interpretación de elementos culturales y espirituales. Los porcentajes proporcionados muestran las diferentes perspectivas que la comunidad tiene sobre el papel simbólico y cultural de la papa china en su contexto ancestral.

Figura 40.

Relación de la papa china con el desarrollo de la comunidad



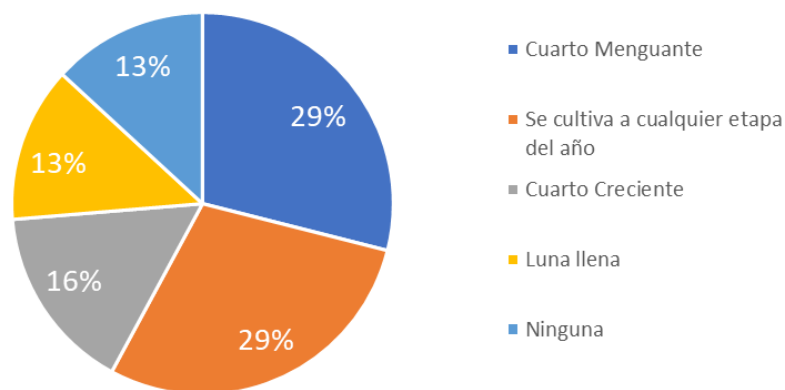
Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 40, el 79% de los encuestados consideran que no hay relación entre la papa china y su reconocimiento como factor de desarrollo dentro de la comunidad, mientras tanto un 21%, si considera importante que la papa china sí es un recurso movilizador de desarrollo. Entre los argumentos que se destacan para poder indicar que no hay relación es que “No tienen mucho conocimiento”, “es un producto que no tiene mucha importancia”, “es un producto tradicional”, “no existe relación entre el producto y la imagen de la comunidad”. Los argumentos presentados para ambos puntos de vista sugieren que la percepción de la relación entre la papa china y la imagen de la comunidad está influenciada por la percepción de su importancia, su significado cultural y el grado de conocimiento sobre el cultivo.

El análisis indica que la comunidad tiene diferentes perspectivas sobre cómo la papa china se relaciona con el desarrollo de la comunidad. Esta variedad de opiniones puede estar influenciada por el nivel de conocimiento sobre la papa china y su papel cultural, así como por cómo la comunidad valora este cultivo en términos de identidad y autenticidad cultural.

Figura 41.

Fase lunar recomendable para cultivo de la papa china

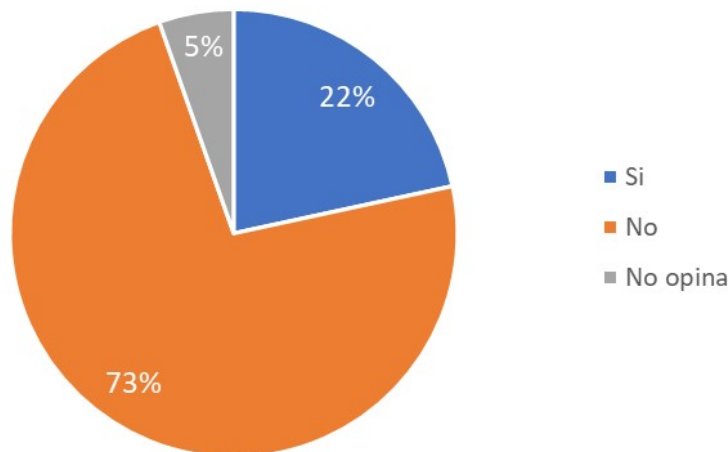


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 41, el 29% de los encuestados identifica que la fase lunar más importante es la luna en cuarto menguante y de manera similar con un 29%, aquellos que señalan que cualquier fase lunar es ideal para el cultivo. Asimismo, un 16% sostiene que la fase recomendable es el cuarto creciente. En general, no se sabe de manera correcta la importancia de este elemento, y se deja a merced de diferentes opiniones y valoraciones. El análisis indica que existe una variedad de opiniones y niveles de conocimiento en la comunidad sobre la relación entre las fases lunares y el cultivo de la papa china. La diversidad de respuestas sugiere que este tema puede estar influenciado por creencias tradicionales, experiencias personales y conocimientos científicos.

Figura 42.

Frecuencia de consumo de papa china en los últimos 3 meses

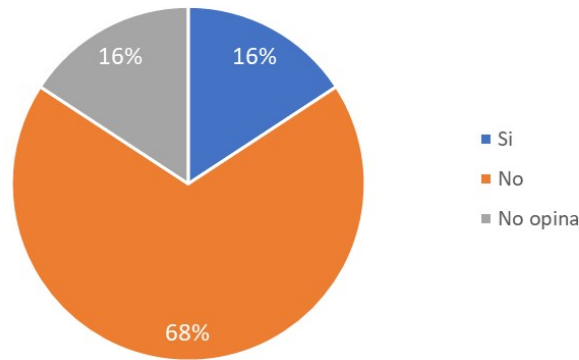


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 42, el 73% de los encuestados señala que no tuvo consumo de la papa china según los últimos 3 meses, mientras que un 22%, sí. Este elemento es importante señalar porque se puede reconocer cuan presente está este alimento en la ingesta de las personas, lo cual se puede evidenciar que no hay una motivación importante para ello. Aquí se puede desarrollar un proceso de aprendizaje a partir de la gastronomía de diversos platos y presentaciones de la papa china y de esta forma generar interés y nuevas prácticas de consumo que puedan apoyar al desarrollo de las personas y de la comunidad. El análisis sugiere que existe una oportunidad para promover el consumo de la papa china a través de enfoques educativos y de promoción. La idea de desarrollar un proceso de aprendizaje a partir de la gastronomía de diversos platos y presentaciones de la papa china es valiosa, ya que podría generar interés y nuevas prácticas de consumo en la comunidad. Esto podría involucrar la creación de recetas innovadoras, demostraciones culinarias y eventos de degustación que permitan a las personas explorar diferentes formas de preparación y apreciar la versatilidad y los beneficios nutricionales de la papa china.

Figura 43.

Frecuencias de consumo de papa china fuera de casa

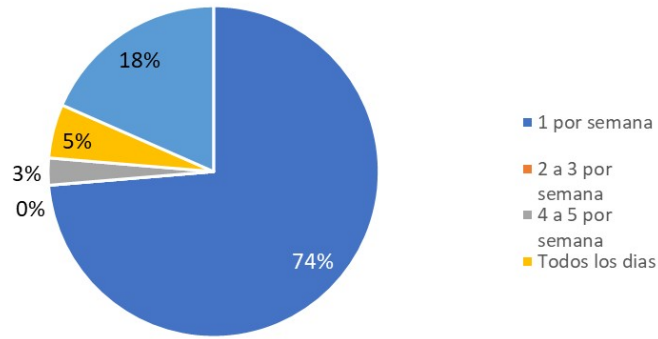


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 43, el 68% de los encuestados indica no haber tenido frecuencia de consumo de la papa china fuera de casa. También se insiste en que este gran alimento no está en la vitrina alimenticia de la comunidad y esto es crítico. Los únicos que han podido consumir, señalan que lo pudieron disfrutar la papa china en un seco y mayormente en sopa. El análisis sugiere que la falta de frecuencia de consumo de la papa china fuera del hogar y la ausencia de este alimento en la oferta alimentaria de la comunidad son factores importantes que pueden afectar su valoración y consumo en la comunidad. La promoción y la inclusión de la papa china en menús y establecimientos públicos podrían aumentar su visibilidad y fomentar su consumo en diferentes contextos.

Figura 44.

Frecuencia de consumo de papa china a la semana

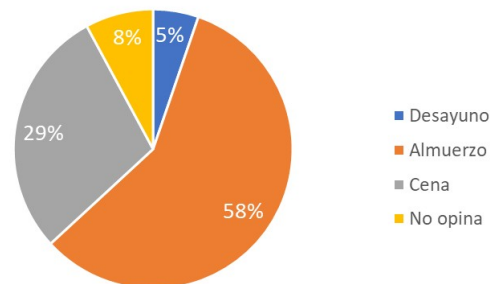


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 44, el 74% de los encuestados indica que la frecuencia de consumo de papa a la semana es de 1 vez por semana, mientras que un 18%, rara vez. Asimismo, existe un 5% que señala que son todos los días su consumo. Nuevamente se ratifica la variedad de consumo y el poco posicionamiento de este producto en la canasta familiar. El análisis sugiere que, aunque la papa china es consumida por diferentes personas en diferentes niveles de frecuencia, su presencia en la dieta semanal no es uniforme. La falta de consumo diario y la variedad en la frecuencia pueden indicar oportunidades para promover y educar sobre la papa china como un alimento versátil y nutritivo que puede ser incorporado de manera más regular en la alimentación de la comunidad.

Figura 45.

Consumo de papa china en comidas diversas

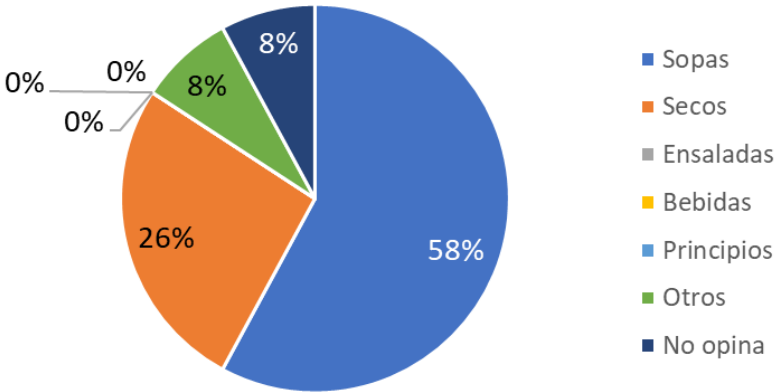


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 45, el 58% de los encuestados indica que la frecuencia de consumo de papa china se da en el almuerzo; mientras un 29% en la cena, seguido de un 5% en el desayuno. De esta forma también se puede ver que la papa china no está dentro de lo que es el espectro del interés alimenticio de las personas en la comunidad. El análisis sugiere que la papa china no es un alimento que se consuma en todas las comidas del día de manera uniforme. Los patrones de consumo en el almuerzo y la cena podrían reflejar su papel como un componente ocasional de las comidas, pero también podrían indicar una falta de diversidad en las formas en que se prepara y se consume. La observación de que la papa china no está dentro del espectro del interés alimenticio de las personas en la comunidad, basada en la distribución de consumo en diferentes momentos del día, es un punto importante. Los patrones de consumo pueden reflejar preferencias y hábitos arraigados en la comunidad, lo que a su vez puede influir en la percepción general de la importancia y el valor de la papa china en la dieta.

Figura 46.

Tipo de preparación con la papa china

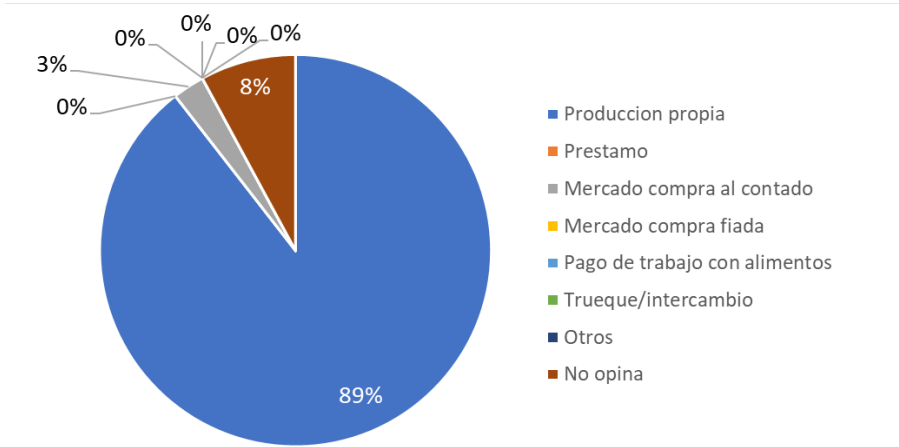


Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 46, el 58% de los encuestados indica que el tipo de preparación que más consume con la papa china son los principios o preparación que se sirve antes del plato principal; seguidos de un 26%, relacionada con los secos, y seguidos de otros tipos de preparaciones de menor medida. Se puede observar que aun dentro de los que comen la papa china, no se ve el protagonismo de este producto dentro de la ingesta. La observación de que la papa china no ocupa un protagonismo dentro de la ingesta, incluso entre aquellos que la consumen es relevante. Esto sugiere que, aunque la papa china se consume, su presencia y valor en la dieta pueden ser menos destacados en comparación con otros alimentos. El análisis sugiere que la variedad de preferencias de preparación de la papa china refleja una gama de sabores y gustos en la comunidad. Sin embargo, la falta de protagonismo en la ingesta puede indicar oportunidades para promover diferentes formas de preparación que resalten la versatilidad y el valor nutricional de la papa china, como por ejemplo el chutney de papa china, el curry de papa china, guisos y sopas, todas ellas con sazón y estilos de la India, según detalla Thirugnanavel et al., (2015).

Figura 47.

Forma de obtención de la papa china en el hogar



Fuente: Elaboración propia

Según la Figura 47, el 89% de los encuestados indica que la forma de obtención de la papa china en el hogar es a través del pago de trabajo con alimentos, frente a un 3% de un mercado al contado. Esto puede mostrar que la economía de la comunidad solo brinda la posibilidad hacer trueques con otros productos alimenticios, y por ende la papa china también se convierte en un producto de valor en el intercambio económico. La observación de que la economía de la comunidad brinda la posibilidad de hacer trueques con otros productos alimenticios y que la papa china se convierte en un producto de valor en el intercambio económico es un punto importante. Esto puede resaltar la importancia de la papa china como recurso intercambiable en la comunidad y cómo su adquisición está influenciada por prácticas tradicionales y económicas.

Entre los aportes cualitativos se puede destacar lo siguiente:

- *Relación de la papa china con conocimientos ancestrales.* Para la mayoría de participantes si existe relación entre la papa china y los conocimientos ancestrales. Entre los principales argumentos se encuentran los siguientes comentarios: “No se podía sacarla en cualquier hora del día”, “los conocimientos se transmitían de padres a hijos”, “también los mayores enseñaban acerca de la papa china”, “teníamos que mirar que la hoja esté amarilla”, “debemos de tener en cuenta las fases lunares”; solo algunos participantes sostienen que no hay relación entre estas dos categorías. Esto es importante para poder guiar procesos mediados por cultura en la cual sea necesario visibilizar lo mejor que se puede ofrecer desde estos procesos. El análisis sugiere que existe un consenso en la mayoría de la comunidad sobre la relación entre la papa china y los conocimientos ancestrales. Los comentarios proporcionados ilustran cómo estos saberes han influido en la forma en que se maneja y valora el cultivo. Este reconocimiento de la conexión entre la

cultura y la práctica agrícola es importante para la preservación y promoción de tradiciones y prácticas sostenibles en la comunidad.

4.2. Presentación de la cartilla pedagógica

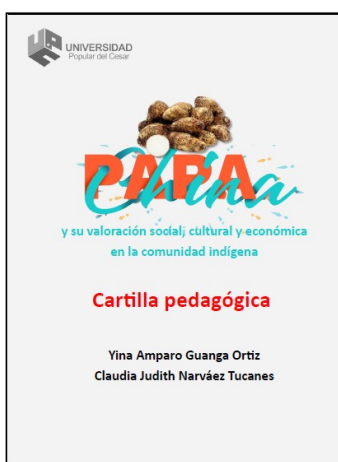
Concluida las estrategias formativas en torno a la papa china, se brindó a los participantes una cartilla informativa acerca de la historia, importancia, usos e información nutricional de este producto. La cartilla brinda a los consumidores información valiosa sobre el producto, permitiéndoles tomar decisiones informadas y conscientes sobre su consumo. Al conocer la historia y los usos del producto, los consumidores pueden entender mejor su contexto cultural y su versatilidad en la cocina. Además, permite que las personas puedan continuar relacionando la importancia de la agricultura sostenible para poder preservar y aprovechar el uso de la papa china y en general de los demás recursos naturales propios del resguardo. Para poder visualizar este trabajo se puede ingresar al enlace:

[https://drive.google.com/file/d/1oIMcenpZRL_ZUdzu4IQnzwkNLMHcNPOo/view?](https://drive.google.com/file/d/1oIMcenpZRL_ZUdzu4IQnzwkNLMHcNPOo/view?usp=sharing)

[usp=sharing](#) cuya portada se puede apreciar en la siguiente figura:

Figura 48.

Portada de la cartilla pedagógica de la papa china



Fuente: Elaboración propia

4.3 Discusión

En torno al objetivo específico uno, la indagación sobre las características de la agricultura sostenible de la *Colocasia Esculenta*, conocida como papa china, en el resguardo gran Sábalo plantea una interesante discusión en el contexto de la seguridad alimentaria, la conservación de la biodiversidad y el respeto por las prácticas culturales. La agricultura sostenible se ha convertido en un objetivo primordial en el mundo actual, ya que busca satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer las suyas (Acuña y Cultiva, 2017)

En este sentido, explorar las características de la agricultura sostenible de la papa china en el resguardo gran Sábalo implica evaluar tanto los aspectos agronómicos como los socioeconómicos y culturales. La papa china, al ser un cultivo tradicionalmente importante en la región, juega un papel fundamental en la seguridad alimentaria de la comunidad (Kaushal et al., 2015; Kumar y Bhardwaj, 2020). Investigar cómo se maneja este cultivo desde un enfoque sostenible implica analizar las prácticas de siembra, cultivo y cosecha, así como la conservación de la biodiversidad local y la protección de los suelos (Ararat et al., 2014).

Además, como señala Acevedo y Jiménez (2019), la agricultura sostenible también abarca aspectos socioeconómicos. Es crucial considerar cómo la producción de papa china contribuye a la economía local y a la sustentabilidad de las familias en el resguardo. No obstante, Acuña y Cultiva (2017), sostienen que esto implica explorar sistemas de comercialización, acceso a mercados y la distribución equitativa de los beneficios económicos generados por el cultivo. Frente a esta realidad, es fundamental garantizar que estas prácticas no generen impactos negativos en la comunidad ni en el entorno natural

circundante, sino al contrario sean potenciadores del fortalecimiento de la papa china en la comunidad.

Por otro lado, en el contexto cultural, la papa china tiene un valor arraigado en la identidad de la comunidad del resguardo gran Sábalo. Investigar cómo se preservan las prácticas tradicionales de cultivo y cómo se transmiten de generación en generación es esencial para entender cómo la agricultura sostenible puede converger con la valoración cultural. Al respecto Aguilera (2020), afirma, que la adaptación de métodos modernos a las prácticas ancestrales y el equilibrio entre innovación y tradición son puntos clave en esta discusión.

Es decir, la indagación sobre las características de la agricultura sostenible de la papa china en el resguardo gran Sábalo es un tema que abarca múltiples dimensiones. Desde el punto de vista agronómico hasta el cultural, este enfoque busca encontrar maneras de mantener y mejorar la producción de este cultivo de manera que beneficie tanto a la comunidad local como al medio ambiente. Por lo tanto, como advierte, Jarquín y Huerta (2019), la discusión debe considerar la interacción de estos aspectos y cómo se pueden armonizar para lograr un sistema agrícola que sea sostenible en todos los sentidos.

Seguidamente, en cuanto al segundo objetivo específico, el análisis de experiencias pedagógicas nacionales e internacionales relacionadas al proceso de agricultura sostenible de recursos naturales plantea una discusión enriquecedora sobre cómo la educación puede desempeñar un papel fundamental en la promoción de prácticas agrícolas que sean respetuosas con el entorno y socialmente responsables. Este objetivo no solo examina la manera en que se transmiten conocimientos sobre la agricultura sostenible, sino también

cómo se logra integrar esta filosofía en la formación de futuros agricultores y comunidades rurales.

En el ámbito nacional e internacional, se han desarrollado diversas iniciativas educativas que promueven la agricultura sostenible como una respuesta a los desafíos ambientales y sociales. Estas experiencias pedagógicas adoptan diferentes enfoques y estrategias para lograr sus objetivos. Algunas se centran en la creación de programas de formación para agricultores que abarcan desde técnicas agronómicas sostenibles hasta la gestión eficiente de recursos hídricos y la diversificación de cultivos, como es el caso de Ararat et al. (2014) y Cañón (2019), desde donde se establece la importancia de crear ambientes pedagógicos dentro de la agricultura con lo cual orientarlo hacia las necesidades reales de la actualidad.

A nivel internacional, proyectos como la agroecología en América Latina y la permacultura en diversas partes del mundo han impulsado enfoques educativos que enfatizan la relación entre la agricultura, la ecología y la comunidad. Estas iniciativas no solo se basan en la transmisión de conocimientos técnicos, sino también en la promoción de una mentalidad holística que considera factores sociales, culturales y ambientales.

Es importante resaltar que las experiencias pedagógicas exitosas en agricultura sostenible no se limitan a nivel académico, sino que también se han implementado en comunidades rurales y escuelas locales, como la experiencia de Izquierdo (2017) y Jarquín y Huerta (2019). Estos autores realizaron talleres, programas de capacitación y proyectos participativos involucran a agricultores, jóvenes y miembros de la comunidad en la adopción de prácticas agrícolas más sostenibles, como una forma de poder diseñar procesos

significativos para poder guiar no solo el desarrollo agrícola sino social y económico, una forma holística de ver la realidad.

Sin embargo, también surgen desafíos en la implementación de estas experiencias. La falta de recursos, la resistencia al cambio, la falta de acceso a información y la necesidad de adaptarse a contextos específicos son obstáculos comunes. Además, el éxito a corto plazo de estas experiencias puede depender de la colaboración y el compromiso continuo de los participantes.

En última instancia, el análisis de experiencias pedagógicas nacionales e internacionales relacionadas con la agricultura sostenible de recursos naturales destaca la importancia de la educación como motor de cambio hacia prácticas agrícolas más responsables y respetuosas. Esta discusión subraya la necesidad de una educación que no solo brinde conocimientos técnicos, sino que también fomente la conciencia ambiental, la colaboración comunitaria y el respeto por la interdependencia entre la humanidad y la naturaleza (Hernández, 2021).

Finalmente, la implementación de una estrategia pedagógica para fortalecer la agricultura sostenible de papa china (*Colocasia Esculenta*) con miembros de la comunidad plantea una discusión valiosa sobre cómo la educación puede ser una herramienta efectiva para empoderar a las comunidades en la adopción de prácticas agrícolas más sostenibles. Esta estrategia pedagógica no solo busca proporcionar conocimientos técnicos, sino también fomentar la participación activa, el aprendizaje colaborativo y la promoción de la responsabilidad ambiental.

En primer lugar, esta estrategia fue diseñada considerando las necesidades, recursos y características específicas de la comunidad en cuestión. La adaptación cultural y contextual es esencial para garantizar que la guía sea relevante y efectiva. Además, es fundamental involucrar a los miembros de la comunidad desde las etapas iniciales de desarrollo de la guía, de manera que sus voces y experiencias sean consideradas en el proceso (Landazury et al., 2015).

La estrategia pedagógica debe incorporar una variedad de enfoques y estrategias educativas. Como indica León-Durán et al. (2017), no solo se trata de transmitir información sobre prácticas agrícolas sostenibles, sino también de fomentar la reflexión crítica y el pensamiento sistémico. Se pueden incluir actividades prácticas en el campo, discusiones grupales, estudios de casos, talleres y demostraciones para que los participantes puedan experimentar directamente los conceptos y técnicas presentados.

La participación activa de la comunidad es un pilar fundamental en la implementación exitosa de la guía. Según Martínez (2020), la involucración de agricultores locales en la toma de decisiones, la planificación y la ejecución de las prácticas sostenibles fortalece el sentido de propiedad y compromiso. Además, la guía debe considerar la diversidad de conocimientos y experiencias presentes en la comunidad, fomentando un intercambio de saberes entre las generaciones y los grupos.

La evaluación continua y el seguimiento son aspectos clave para medir el impacto de la estrategia pedagógica. Se deben establecer indicadores que permitan medir cambios en las prácticas agrícolas, la percepción de la comunidad y la salud del entorno. Esta retroalimentación constante permitió ajustar la guía según las necesidades y resultados observados. Al respecto Pérez. (2016), indica que es importante que la pedagogía ambiental

esté vinculada con los saberes locales para el desarrollo y la sustentabilidad, desde donde la pedagogía es un proceso en desarrollo, en construcción, en búsqueda de la significatividad cuya máxima no solo es buscar los fines, sino enriquecer los procesos de participación, de comprensión, de involucramiento de las personas en torno a los conocimientos (Quintana, 2017).

En resumen, la implementación exitosa de la estrategia pedagógica para la agricultura sostenible de papa china no solo tiene el potencial de mejorar la producción agrícola, sino también de generar un impacto positivo en el bienestar de la comunidad y en la conservación del medio ambiente. La discusión resalta la importancia de la educación como un catalizador para el cambio y el desarrollo sostenible, y enfatiza la necesidad de enfoques participativos y adaptativos en el diseño e implementación de guías educativas en el contexto de la agricultura sostenible (Salgado, 2015).

CONCLUSIONES

- En cuanto al objetivo general, se concluye que el diseño de estrategias pedagógicas centradas en la agricultura sostenible con un enfoque en la valoración y el conocimiento de la papa china (*Colocasia Esculenta*) entre los pobladores de la comunidad de Pambil en el Resguardo del Gran Sábalo, departamento de Nariño, se presenta como una iniciativa crucial y valiosa. Estas estrategias no solo promovieron la conservación de un recurso alimentario significativo para la comunidad, sino que también fortalecen la conciencia ambiental y la sostenibilidad agrícola. Al empoderar a los pobladores con información y habilidades relacionadas con la agricultura sostenible y la papa china, se fomenta un mayor respeto por el entorno y se sientan las bases para un futuro más próspero y equitativo en la región. Este enfoque pedagógico no solo contribuye al bienestar de la comunidad, sino que también alinea de manera efectiva con los objetivos de desarrollo sostenible y la educación ambiental, resaltando la importancia de la agricultura como una herramienta fundamental para el cambio positivo en la sociedad y el medio ambiente.
- A partir del objetivo específico 1, se concluye que la situación del conocimiento relacionada con la papa china de la comunidad local no es óptima. Solo un 19% de la comunidad muestra comprensión en términos de conservación y protección de la papa china, lo que indica la necesidad de una mayor concienciación sobre la importancia de preservar esta especie y sus prácticas agrícolas sostenibles, y solo la mitad de los pobladores (50%) cuentan con un conocimiento agronómico significativo en relación con la papa china. Esto sugiere que existe una base general de conocimientos en la comunidad en lo que respecta al cultivo y manejo agrícola de esta planta, pero hay un déficit de conocimiento en otros aspectos cruciales en torno a este producto natural.

- Además, el aspecto social y cultural relacionado con la papa china es entendido por el 20% de la población, lo que subraya la importancia de promover el valor cultural y las tradiciones asociadas con este cultivo. Finalmente, el bajo conocimiento sobre el valor alimentario de la papa china, que es comprendido solo por el 11% de los habitantes, resalta la necesidad de educar a la comunidad sobre los beneficios nutricionales y la importancia de este alimento en su dieta. Por lo tanto, aunque existe un conocimiento agronómico sólido en la comunidad del resguardo Gran Sábalo en relación con la papa china, se requiere una mayor concienciación y educación en aspectos como la conservación, el valor cultural, y el valor alimentario de esta planta para promover una agricultura sostenible y beneficiosa en todos los ámbitos.
- En relación al objetivo específico 2, se concluye que la aplicación de estrategias pedagógicas enfocadas en la agricultura sostenible generó un aumento significativo en la conciencia ambiental entre los pobladores del Resguardo Gran Sábalo. A través de la investigación acción, se logró transmitir conocimientos y prácticas sostenibles, lo que llevó a una mayor comprensión sobre el impacto positivo que tiene el cultivo de la papa china en la conservación del ambiente y los recursos naturales.
- Respecto al objetivo específico 3, se concluye que la implementación de una cartilla pedagógica para fortalecer la agricultura sostenible de papa china (*Colocasia Esculenta*) con miembros de la comunidad representa un paso significativo hacia la promoción de prácticas agrícolas responsables y respetuosas con el entorno. Esta iniciativa no solo se trata de transmitir conocimientos técnicos, sino de empoderar a los agricultores y a la comunidad en general para que sean agentes activos de cambio en la búsqueda de un desarrollo sostenible. La elaboración y puesta en marcha de esta guía

implica una cuidadosa planificación que considere las particularidades de la comunidad y las características de la papa china. Desde la adaptación cultural hasta la integración de enfoques participativos, la guía debe ser una herramienta dinámica que involucre a todos los miembros de la comunidad, desde los agricultores experimentados hasta los jóvenes interesados en aprender sobre la agricultura sostenible.

- El diseño de investigación acción permitió la participación activa de los pobladores en la identificación de problemas, la formulación de soluciones y la implementación de estrategias pedagógicas. Esta participación activa fomentó el empoderamiento de la comunidad, al sentirse parte activa del proceso de cambio hacia una agricultura más sostenible y una mayor valoración de la papa china como recurso valioso.
- La pedagogía ambiental centrada en la agricultura sostenible facilitó la comprensión de la importancia histórica y cultural de la papa china en la comunidad del Resguardo Gran Sábalo. A través de la investigación cualitativa descriptiva, se recogieron relatos y testimonios que evidenciaron la conexión emocional de los pobladores con este cultivo ancestral, lo que promovió su valoración y conservación como patrimonio cultural.
- La implementación de estrategias pedagógicas enfocadas en la agricultura sostenible inspiró a los pobladores a diversificar sus prácticas agrícolas. La investigación acción permitió adaptar y adoptar técnicas sostenibles de cultivo, reduciendo así la dependencia de prácticas tradicionales que podrían tener un impacto negativo en el medio ambiente y fomentando la valoración de la papa china como un cultivo sostenible y beneficioso.

- Las estrategias pedagógicas enfocadas en la agricultura sostenible permiten que los pobladores del Resguardo Gran Sábalo adquieran un mayor conocimiento sobre prácticas agrícolas respetuosas con el medio ambiente. Esto conduce a un aumento en la conciencia ambiental, lo que resulta en una mejor valoración de la papa china como un cultivo que promueve la sostenibilidad y la conservación de los recursos naturales.
- Al proporcionar a los pobladores del Resguardo Gran Sábalo conocimientos y habilidades relacionadas con la agricultura sostenible, se les empodera para tomar decisiones informadas sobre la producción de la papa china. Esto fomenta un mayor sentido de responsabilidad y compromiso con su propia agricultura y el desarrollo de la comunidad en general.
- A través de la promoción de la papa china y su importancia nutricional, las estrategias pedagógicas pueden contribuir a diversificar la dieta de los pobladores. Al tener una mayor comprensión de los beneficios nutricionales de este tubérculo, es más probable que incluyan la papa china en sus comidas diarias, lo que puede mejorar su nutrición y bienestar general.
- Al fortalecer el conocimiento y la valoración de la papa china en el Resguardo Gran Sábalo, se contribuye a la preservación de la identidad cultural de la comunidad. La papa china tiene una relevancia histórica y cultural para estos pobladores, y al promover su cultivo y consumo sostenible, se protege este patrimonio y se transmite a las generaciones futuras.
- La promoción de prácticas agrícolas sostenibles y el cultivo de la papa china pueden contribuir al fortalecimiento de la seguridad alimentaria en la comunidad del Resguardo Gran Sábalo. Al aumentar la producción y el consumo local de este

tubérculo nutritivo, se reducen las dependencias externas de alimentos y se mejora la resiliencia frente a posibles crisis alimentarias.

RECOMENDACIONES

- Fomentar un enfoque participativo y colaborativo es fundamental para la investigación acción en pedagogía ambiental. Involucrar activamente a los pobladores del Resguardo Gran Sábalo desde el inicio del proceso, permitiéndoles identificar sus necesidades y prioridades relacionadas con la agricultura sostenible y la valoración de la papa china. La participación activa de la comunidad garantizará una mayor apropiación de las estrategias pedagógicas implementadas.
- Reconocer y valorar el conocimiento tradicional que los pobladores del Resguardo Gran Sábalo tienen sobre la papa china y la agricultura es esencial. Integrar este conocimiento ancestral con los conceptos de agricultura sostenible ayudará a crear estrategias pedagógicas más contextualizadas y culturalmente adecuadas, fortaleciendo así la identidad cultural y la valoración de la papa china.
- Facilitar un intercambio de saberes entre la comunidad y los investigadores es un pilar de la pedagogía ambiental. Fomentar un aprendizaje horizontal, donde todos puedan compartir experiencias y conocimientos, permitirá que las estrategias pedagógicas sean más enriquecedoras y se adapten mejor a las necesidades locales. El diálogo constante promoverá la apropiación y el compromiso de la comunidad con las acciones propuestas.

- Institucionalizar fechas célebres relacionadas con la seguridad alimentaria en el resguardo como una forma de sostener los conocimientos y valoraciones logradas durante el proceso de la investigación.
- Diseñar estrategias pedagógicas que incluyan actividades prácticas y vivenciales será de gran utilidad para transmitir los conceptos de agricultura sostenible y la valoración de la papa china de manera efectiva. Realizar demostraciones de técnicas de cultivo, talleres participativos y actividades en el campo ayudará a que los pobladores se involucren activamente en el aprendizaje y se sientan motivados a aplicar lo aprendido.
- Establecer un proceso de monitoreo y evaluación participativa es esencial para medir el impacto de las estrategias pedagógicas. A través de reuniones periódicas con la comunidad, se pueden identificar logros, desafíos y posibles ajustes necesarios en las acciones propuestas. La retroalimentación constante permitirá mejorar continuamente las estrategias y asegurar su efectividad a largo plazo.
- Se recomienda establecer estudios longitudinales es decir con mayor tiempo de implementación no solo a nivel de conocimientos sino también a nivel de prácticas agrícolas sostenibles para la papa china con el fin de lograr la apropiación de la papa china como parte de la comunidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Acevedo, Á., y Jiménez, N. (2019). *Agroecología. Experiencias comunitarias para la agricultura familiar en Colombia*. Bogotá: Corporación Universitaria Minuto de Dios - UNIMINUTO; Editorial Universidad del Rosario.
<https://repository.urosario.edu.co/handle/10336/24546?show=full>

Acuña, S. y Cultiva, M. (2017) *Propuesta de estrategia pedagógica que favorezca la sensibilización en la comunidad educativa para la conservación del lago de tota municipio de Aquitania (Boyacá)* [Trabajo de Grado para otorgar el título de Especialista en Gestión Social y Ambiental. Universidad De Ciencias Aplicadas Y Ambientales U.D.C.A]. Recuperado de.
<https://repository.udca.edu.co/bitstream/handle/11158/814/TRABAJO%20DE%20GRADO%20-%20CAROLINACUITIVA-SILVIAACUÑA%20ENTREGAR.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Aguilera, A. (2020). *Sistemas silvopastoriles como alternativa de desarrollo económico y sostenibilidad ambiental en el municipio de Buenavista – Sucre, Colombia*. [Trabajo de grado para obtención del título de: Magister en Desarrollo y Ambiente Universidad Tecnológica de Bolívar] Recuperado de:.
<https://repositorio.utb.edu.co/bitstream/handle/20.500.12585/10302/Sistemas%20silvopastoriles%20como%20alternativa%20de%20desarrollo%20económico%20y%20sostenibilidad%20ambiental%20en%20el%20municipio%20de%20Buenavista%20-%20Sucre%2C%20Colombia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ahmed I., Lockhart, P. Agoo, E., Naing, KW., Nguyen, DV., Medhi, DK., and Matthews, PJ. (2020). Evolutionary origins of taro (*Colocasia esculenta*) in Southeast Asia. *Ecology and Evolution* 10(23). Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7713977/>
- Ahmed, I, Lockhart, PJ, Agoo, EM, y Naing, KW. (2020). Evolutionary origins of taro (*Colocasia esculenta*) in Southeast Asia. *Ecology and Evolution* 00. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/345981424_Evolutionary_origins_of_taro_Colocasia_esculenta_in_Southeast_Asia
- Ararat, M. Sinisterra, C. y Hernández, C. (2014) Valoraciones agronómicas y de rendimiento en la cosecha de "papa china"(*Colocasia esculenta* L.) en el trópico húmedo colombiano. *Revista de investigación Agraria y ambiental* 5 (2). Recuperado de: <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/riaa/article/view/1335/1672>
- Arce, SE. (2020). Análisis comparativo de precios y costos de producción de hortalizas cultivadas de manera orgánica y convencional. *Agronomía Costarricense*, 44(2), 81-108. <https://dx.doi.org/10.15517/rac.v44i2.43091>
- Artieda - Rojas, J; Pomboza - Tamaquiza, P; Núñez-Torres, O; Zurita-Vásquez, H; Barros-Rodríguez, M.; Carrasco-Silva, A.; Espinoza-Vaca, S.; Pérez-Salinas, M.; Muñoz-Espinoza, M.; Curay-Quispe, S.; Mera-Andrade, R.; y Velástegui-Espín, G. (2016). Granjas sostenibles: integración de sistemas agropecuarios. *Tropical and Subtropical Agroecosystems*, 19(2),93-99. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93946928013>

- Berroterán, J. L., Zinck, J. A., Moameni, A., Van Ranst, E., Wokabi, S. y Farshad, A. (2005). La sustentabilidad agrícola: un análisis jerárquico. *Gaceta Ecológica*, (76),53-72. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=53907606>
- Binz, P. y De Conto, S. (2019) Gestión de la gastronomía sustentable. Prácticas del sector de alimentos y bebidas en hospedajes. *Estudios y Perspectivas en Turismo* 28(2), pp. 507 - 525. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/journal/1807/180760431014/html/>
- Bravo, LM. (2015). Pensamiento, palabra, acción y territorio: Perspectivas y desafíos para el abordaje de cuestiones ambientales y territoriales, con pobladores de la cuenca del bajo río Caquetá-Colombia. *Tecné, Episteme y Didaxis: TED*, (38), 75-94. Recuperado de. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0121-38142015000200005&lng=en&tlng=es.
- Brown, A., Ibrahim, S. y Song, D. (2016). *Chapter 16 - Poi history, uses, and role in health. Fruits, Vegetables, and Herbs. Bioactive Foods in Health Promotion*. Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B9780128029725000160>
- Buitrago, S., y Chitiva, DA. (2017). *La gastronomía sostenible como factor de mejoramiento de la cadena de suministro del sector gastronómico en Bogotá - Colombia*. Universidad Externado de Colombia. Recuperado de: <https://bdigital.uexternado.edu.co/entities/publication/flfd7b1c-63af-48a2-94c9-b4314001016a>

- Cañón, F. A. (2019). *El pago por servicios ambientales, la producción sostenible y los conflictos de uso del suelo en la ruralidad de Bogotá: mecanismos y políticas*. Recuperado de: https://ciencia.lasalle.edu.co/maest_agronegocios/26
- Carlisle, L., Montenegro, M., DeLonge, M., Iles, A., Calo, A., Getz, C., Ory, J., Munden-Dixon, K., Galt, R., Melone, B., Knox, R., y Press, D. (2019). Transitioning to Sustainable Agriculture Requires Growing and Sustaining an Ecologically Skilled Workforce. *Sec. Agroecology and Ecosystem Services* 3. Recuperado de: <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2019.00096/full>
- Carvajal-García, M., Zuluaga-Arango, P., Ocampo-López, O., & Duque-Gómez, D. (2019). Las exportaciones de plátano como una estrategia de desarrollo rural en Colombia. *Apuntes del Cenes*, 38(68), 113-148. <https://doi.org/10.19053/01203053.v38.n68.2019.8383>
- Chemura, A., Kutuywayo, D., Hikwa, D. y Gornott, C. (2022) Climate change and cocoyam (*Colocasia esculenta* (L.) Schott) production: assessing impacts and potential adaptation strategies in Zimbabwe. *Mitig Adapt Strateg Glob Change* 27(42). Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s11027-022-10014-9>
- CEFP (2020) *Salvaguarda Pueblo Indígena Awá –comunidad Predio El Verde, Resguardo El Gran Sábalo*. <https://www.cepf.net/sites/default/files/safeguard-indigenous-peoples-109879.pdf>
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe ([CEPAL], 2019). *Planificación para el desarrollo territorial sostenible en América Latina y el Caribe*.

Recuperado de:

https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44731/1/S1900439_es.pdf

Comunidades campesinas del Sur de Caquetá (2018). *Caracterización de especies y variedades criollas de semillas campesinas. Agrobiodiversidad en el Sur del Caquetá*. Recuperado de:

https://www.semillas.org.co/apc-aa-files/5d99b14191c59782eab3da99d8f95126/cartilla-vicaria-del-sur_web.pdf

Delgado H., E. J. (2002). Agricultura sostenible e investigación agrícola en el INIA. *Revista de la Facultad de Agronomía*, 19(3), 219-229.

http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-78182002000300006&lng=es&tlng=es.

Duque-Gómez, Daniela, y Carvajal-García, Marcela, & Zuluaga-Arango, Paula, & Ocampo-López, Olga Lucía (2019). Las exportaciones de plátano como una estrategia de desarrollo rural en Colombia. *Apuntes del Cenes*, 38(68),113-148.

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=479563309005>

Erazo Arteaga, D. C., García, J. I., Chavarriaga Maya, L. M., & Quirós-Gómez, O. I. (2022). Desnutrición crónica en niños menores de cinco años de la comunidad indígena awá, Barbacoas (Nariño, Colombia), 2019. *Revista Ciencias De La Salud*, 20(1). <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/revsalud/a.10868>

FAO (2015) *Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Recuperado de:

<https://www.fao.org/sustainable-development-goals/overview/fao-and-post-2015/sustainable-agriculture/es/>

González-Mancilla, Apolinar, Rivera-Cruz, María del Carmen, Ortiz-García, Carlos Fredy, Almaraz-Suárez, Juan José, Trujillo-Narcía, Antonio, y Cruz-Navarro, Gonzalo. (2013). Uso de fertilizantes orgánicos para la mejora de propiedades químicas y microbiológicas del suelo y del crecimiento del cítrico Citrange troyer. *Universidad y ciencia*, 29(2), 123-139. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0186-29792013000200003&lng=es&tlng=es.

Guzmán, A. (2017) *Agricultura convencional y agricultura agroecológica: un análisis teórico y empírico*. [Trabajo de titulación Economista. Universidad Católica de Loja]. <https://dspace.utpl.edu.ec/bitstream/123456789/20480/1/Guzmán%20Sarmiento%2C%20Angeline%20Marilú.pdf>

Gutiérrez, J.G., Aguilera, L.I., y González, C.E. (2008). Agroecología y sustentabilidad. *Convergencia*, 15(46), 51-87. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352008000100004&lng=es&tlng=es.

Gutiérrez, L. H. (2017). *La educación ambiental: una estrategia didáctica para favorecer el conocimiento escolar deseable en educación básica secundaria en la Institución Educativa Departamental Ignacio Pescador de Choachi Cundinamarca*. Recuperado de: https://ciencia.lasalle.edu.co/doct_educacion_sociedad/10

Helmkamp, M., Wolfgruber, T., Bellinger, MR, Paudel, R.Kantar MB, Miyasaka SC, Kimball HL, Brown, A., Veillet, A., Read, A. y Shintaku, M. (2017). Phylogenetic Relationships, Breeding Implications, and Cultivation History of Hawaiian Taro (*Colocasia Esculenta*) Through Genome-Wide *SNP* Genotyping. *Journal of*

<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6018804/>

Heredia, E. (2018) *Evolución de la agricultura sostenible y agricultura convencional en el caso de cultivo de banano en Ecuador periodo 2014 - 2017*. [Trabajo de Conclusión de Curso presentado al Instituto Latino-Americano de Economía, Sociedad y Política, de la Universidad Federal da Integración Latino-americana]. Recuperado de: <https://dspace.unila.edu.br/bitstream/handle/123456789/4295/MONOGRAFIA%20II.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Hernández, R. (2021). *Estrategia pedagógica en educación ambiental rural para generar una cultura ecológica a partir de proyectos ambientales escolares en estudiantes de bachillerato de la Institución educativa el Tobal del municipio de Carcasí Santander*. [Proyecto de grado magister. Universidad pontificia Bolivariana-Seccional Bucaramanga]. https://repository.upb.edu.co/bitstream/handle/20.500.11912/9206/278_1%20%281%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Hume, T. y Barry, J. (2015). Environmental Education and Education for Sustainable Development. *International Encyclopedia of the social and behavioral sciences*. (2nd) Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/B978008097086891081X>

Hun, N., Urzúa, A., Leiva, J. y López, A. (2022). Calidad de la alimentación y estrategias de aculturación alimentaria en migrantes colombianos residentes en Chile. *Revista*

- Española de Nutrición Humana y Dietética*, 26(3), 230-238. Recuperado de:
<https://dx.doi.org/10.14306/renhyd.26.3.1702>
- Jackson, GVH y Gollifer, DE. (2009). Disease and Pest Problems of Taro (*Colocasia esculenta* L. Schott) in the British Solomon Islands. *PANS Pest Articles & News Summaries* 21(1). Recuperado de:
<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/09670877509411487>
- Jannatul, M., Chukwu, E., Foguel, A. y Claro, R. (2023). Taro Roots: An Underexploited Root Crop. *Nutrients* 15(15). Recuperado de: <https://www.mdpi.com/2072-6643/15/15/3337>
- Jarquín, R. y Huerta, A. (2019) *Agricultura sostenible, como base para los agronegocios*. Universidad Autónoma de San Luis Potosí. Recuperado de:
<https://www.somas.org.mx/wp-content/uploads/2019/01/LIBRO-DIGITAL-DE-AGRICULTURA-SOSTENIBLE-2017-1.pdf>
- Jewett, E. (2004). *Science Illustration y design*.
- Junqueira, A.H., y Do Amaral, S.L. (2018). Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA): tecnologia social de venda direta de alimentos e de revalorização das identidades alimentares territoriais. *Estudos Sociedade e Agricultura*, 26(3),517-538. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=599963785002>
- Karthikeyan, M., Gnanasekaran, A., Rashmi, D. y Gopenath, T. (2018). Taro (*Colocasia esculenta*): An overview. *Journal of Medicinal Plants Studies*. 6(4). Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/330397951_Taro_Colocasia_esculenta_An_overview

- Kassam, A., Friedrich, T. y Derpsch, R. (2022). Successful Experiences and Lessons from Conservation Agriculture Worldwide. *Agronomy* 12(4). Recuperado de: <https://www.mdpi.com/2073-4395/12/4/769>
- Kaushal, P, Kumar, V y Sharma, HK (2015). Utilization of taro (*Colocasia esculenta*): a review. *Journal of Food Science and Technology* 52; pp. 27 - 40. Recuperado de: <https://link.springer.com/article/10.1007/s13197-013-0933-y>
- Kritika G., Ashwani K., Vidisha T., Vikas K. y Mona S. (2019). Potential of Colocasia leaves in human nutrition: Review on nutritional and phytochemical properties. *Journal of Food Biochemistry* 43(7). Recuperado de: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/jfbc.12878>
- Kumar, M y Bhardwaj, R. (2020). Wetting characteristics of Colocasia esculenta (Taro) leaf and a bioinspired surface thereof. *Scientific Reports* 10. Recuperado de: <https://www.nature.com/articles/s41598-020-57410-2>
- Lasso, N. (2020) La papa china: Un cormo con potencial en el pacífico colombiano. Programa de Agronomía. *Información practica basada en investigaciones*. Recuperado de: www.unipacifico.edu.co:8095/publicacionesunipa/documentos/FichaTecnicaPA-001.pdf
- Lasso-Rivas, N. Cunumi-Jori, I. (2015) Efecto de abono orgánico y densidad de siembra en crecimiento y producción de papa china (*Colocasia esculenta* L.). *Programa de Agronomías, Universidad del pacífico*. <https://hemeroteca.unad.edu.co/index.php/riaa/article/view/1535/1834>

Landázury, P. Realpe, C. Rosero, L. (2015) *Propuesta pedagógica didáctica para el fomento de la agricultura familiar con el propósito de conseguir una sostenibilidad alimentaria desde el centro educativo Alto Cartagena municipio de Ricaurte Nariño*. [Trabajo De Investigación De Grado Para Optar El Título De Especialista En Educación Ambiental]. Recuperado de:

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/390/>

[LandazuryB.PeterPierino%20.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/390/LandazuryB.PeterPierino%20.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

León Durán, M. & Franco Quiroga, K. & Angarita Leiton, A., & Acevedo-Osorio, A. (2017). Sustentabilidad y variabilidad climática: acciones agroecológicas participativas de adaptación y resiliencia socio ecológica en la región alto-andina colombiana. *Revista Luna Azul*, (44),6-26. ISSN:

<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=321750362002>

Lozada, AF (2005) *Producción del cultivo de papa china utilizando dos métodos de propagación asexual bajo cuatro niveles de fertilización orgánica*. [Tesis de maestría, Escuela Politécnica del Ejército].

<https://repositorio.espe.edu.ec/bitstream/21000/5423/4/T-ESPE-IASA%20I-002856.pdf>

Martínez, R. (2016). Sustainable agricultural production systems. *Revista Tecnología en Marcha*, 29 (Supl. 1), 70-85. Recuperado de:

<https://dx.doi.org/10.18845/tm.v29i5.2518>

Martínez, W. (2020) *Estrategias de recuperación y conservación de la agrobiodiversidad de Nido de Águilas y su incidencia en la seguridad alimentaria y nutricional en*

Villa de Leyva, Boyacá. [Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de: Magister en seguridad alimentaria y nutricional].

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/77887/1016058944.2020.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Mazuela, P.C. (2011). Agricultura sustentable. *Idesia* (Arica), 29(3), 3-5.

<https://dx.doi.org/10.4067/S0718-34292011000300001>

Mikami, T y Tsutsui, S. (2019). Taro [*Colocasia esculenta* (L.) Schott] production in Japan: Present state, problems and prospects. *Acta agriculturae Slovenica* 114(2).

Recuperado de:

https://www.researchgate.net/publication/349236979_Taro_Colocasia_esculenta_L_Schott_production_in_Japan_Present_state_problems_and_prospects

Mitharwal, S., Kumar, A., Chauhan, K y Kumra, N. (2022). Nutritional, phytochemical composition and potential health benefits of taro (*Colocasia esculenta* L.) leaves: A

review. *Food Chemistry* 383 (30).

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0308814622003685>

MINAMBIENTE (2021) Informe de gestión 2020 [https://www.minambiente.gov.co/wp-](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/INFORME_GESTION_MINAMBIENTE_2020.pdf)

[content/uploads/2021/10/INFORME_GESTION_MINAMBIENTE_2020.pdf](https://www.minambiente.gov.co/wp-content/uploads/2021/10/INFORME_GESTION_MINAMBIENTE_2020.pdf)

MINAMBIENTE (2015) Resolución 1039 "Por la cual se certifica el cumplimiento de la función ecológica de la propiedad para la ampliación del Resguardo indígena Awá

"El Gran Sábalo" localizado en los municipios de Barbacoas y Tumaco en el departamento de Nariño.

<https://archivo.minambiente.gov.co/index.php/normativa/resoluciones>

Morales, MS, Márquez, MA. y Ávila, LA. (2021). Persistencia de las formas de vida campesina. Identidad y patrimonio agrícola de la Región de Los Llanos Durango, México. *Mundo agrario*, 22(51), Recuperado de: <https://dx.doi.org/https://doi.org/10.24215/15155994e176>

Morales, M. (2021) *Análisis técnico de tubérculos andinos (papa china, camote, zanahoria blanca) para procesar productos funcionales con el fin de fomentar su consumo, en la provincia de Tungurahua*. [Universidad Técnica De Ambato Facultad De Ciencia E Ingeniería En Alimentos Y Biotecnología Carrera De Ingeniería En Alimentos].

Múnera, J. y Piña, J. (2016). Disyuntivas Ambientales y Políticas de los Campesinos Paperos del Páramo de Cortadera en Boyacá-Colombia. *Revista Psicología Política*, 16(37), 321-334. Recuperado em 16 de abril de 2022, de http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1519-549X2016000300006&lng=pt&tlng=es

Nova, A. (2022). Agricultura agroecológica, seguridad y soberanía alimentaria. *Revista Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 10(1), e1. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322022000100001&lng=es&tlng=es.

Núñez-Torres, O, Zurita-Vásquez, H, Espinoza-Vaca, S , Pérez-Salinas, M, Carrasco-Silva, A, Mera-Andrade, R., Pomboza-Tamaquiza, P., Barros-Rodríguez, M . y Velástegui-Espín, G., Artieda-Rojas, J., Muñoz-Espinoza, M. y Curay-Quispe, S. (2016). Granjas sostenibles: integración de sistemas agropecuarios. *Tropical and*

Subtropical *Agroecosystems*, 19(2),93-99. Recuperado de:
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=93946928013>

Olmos y Villamil (2019) *Desarrollo de un artefacto que aumenta la productividad en procesos de siembra y/o cosecha de cultivos de papa en Chiquinquirá, Boyacá* [Tesis de maestría]. Recuperado de:
https://ciencia.lasalle.edu.co/cgi/viewcontent.cgi?article=1114&context=ing_industrial

Oluseun, I. (2014). Colocasia esculenta (L.) Schott as an Alternative Energy Source in Animal Nutrition. *British Journal of Applied Science & Technology* 3(4). Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/314797780_Colocasia_esculenta_L_Schott_as_an_Alternative_Energy_Source_in_Animal_Nutrition

ONIC (2022) *X Congreso Nacional de pueblos indígenas*. <https://www1.onic.org.co/index-x-congreso-nacional-de-pueblos-indigenas/>

ONU (2015) *La Asamblea General adopta la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

Ortiz, JA. (2013). La identidad cultural de los pueblos indígenas en el marco de la protección de los derechos humanos y los procesos de democratización en Colombia. *Revista Derecho del Estado*, (30), 217-249. Recuperado de:
[http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-98932013000100009&lng=en&tlng=es.](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0122-98932013000100009&lng=en&tlng=es)

Pérez, R. Ramírez, L. Quintero, M. (2016) *Educación ambiental y sociedad saberes locales para el desarrollo y la sustentabilidad*. Laberinto Ediciones. Primera Edición. Iztapalapa, México.

https://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/68312/LIBRO+ELECTR%D3NICO_EDUCACI%D3N+AMBIENTAL+Y+SOCIEDAD_VERSI%D3N+PARA+CD.pdf;jsessionid=EDCAA7B825BEC7A3CFC91C817D554FF3?sequence=3

Pérez, C. (2018) *Educación Indígena Propia en Colombia, emergencia de un modelo pedagógico*. [Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de: Doctor en Ciencias humanas y sociales. Universidad Nacional de Colombia Centro de Estudios Sociales CES Bogotá, Colombia] Recuperado de:

<https://repositorio.unal.edu.co/bitstream/handle/unal/76715/PerezCarlosE-tesis-modelo-pedagogico-eip.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Prajapati, R., Kalariya, M., Umbarkar, R., Parmar, S., y Sheth, N. (2011). Colocasia esculenta: A potent indigenous plant. *International Journal of Nutrition, Pharmacology, Neurological Diseases* 1(2). Recuperado de:

https://journals.lww.com/ijnp/fulltext/2011/01020/colocasia_esculenta__a_potent_indigenous_plant.2.aspx

Price, J., Walker, I. y Boschetti, F. (2014) Measuring cultural values and beliefs about environment to identify their role in climate change responses. *Journal of Environmental Psychology* 37. Recuperado de:

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0272494413000728>

- Quezada, MD., Luján, GL y Segovia, GJ. (2022). Análisis del patrimonio gastronómico como herramienta de desarrollo sostenible en Santa Elena-Ecuador. *Siembra*, 9(1). Recuperado de: <https://doi.org/10.29166/siembra.v9i1.3592>
- Quintana, R. (2017). La educación ambiental y su importancia en la relación sustentable: Hombre-Naturaleza- Territorio. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15(2),927-949. ISSN: 1692-715X. <https://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=77352074010>
- Rani, M., Das, M., Kalita, A., Das, B. y Sarma K. (2023). Exploring the anti-inflammatory potential of Colocasia esculenta root extract in in-vitro and in-vivo models of inflammation. *Journal of Ethnopharmacology* 30 (1). Recuperado de: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0378874122010601>
- Rashmi D., Anitha B, Anjum R, Raghu N, Gopenath T., Chandrashekrappa G., Kanthesh M. y Basalingappa. (2018) An overview of Taro (Colocasia esculenta): A review. *Academia Journal of Agricultural Research* 6(10). Recuperado de: <https://academiapublishing.org/journals/ajar/pdf/2018/Oct/Rashmi%20et%20al.pdf>
- Reyes, SE, y Cano, DM. (2022). Efectos de la agricultura intensiva y el cambio climático sobre la biodiversidad. *Revista de Investigaciones Altoandinas*, 24(1), 53-64. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.18271/ria.2022.328>
- Reynolds, L, Wulster, M. Aaron, D., y Davis, T. (2015). Importance of Animals in Agricultural Sustainability and Food Security. *Journal of Nutrition* 145(7). Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6625004/>

- Ribeiro, P., De Aquino, E., Nitzsche, AC, Fernandez, T., Vericimo, MA y Flosi, VM. (2020). Anticancer and Immunomodulatory Benefits of Taro (*Colocasia esculenta*) Corms, an Underexploited Tuber Crop. *International Journal of Molecular Sciences* 22(1). Recuperado de: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7795958/>
- Rizo-Mustelier, M., Vuelta-Lorenzo, D. R., Lorenzo-García, A.M. (2017). Agricultura, desarrollo sostenible, medioambiente, saber campesino y universidad. *Ciencia en su PC*, (2),106-120. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=181351615008>
- Rodríguez, L. (2020) La papa china, una alternativa alimenticia que usted debe probar. *Artículo Caracol Radio* 17 Oct 2020. https://caracol.com.co/programa/2020/10/17/al_campo/1602932463_934320.html
- Roig, D. (2020). Hacia una alimentación sostenible: un esfuerzo multidisciplinario. *Nutrición Hospitalaria*, 37(2), 43-46. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.20960/nh.03356>
- Roitbarg, HA. (2021). Factores detrás del aumento de precios en el sector agrícola a inicios del siglo XXI: rentas, salarios, petróleo y productividad. *Desarrollo y Sociedad*, (88), 169-199. <https://doi.org/10.13043/dys.88.5>
- Rojo, M. y Ley, J. (2016) *Indicadores de sustentabilidad agrícola: ¿modelos holísticos o parciales?* Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Judith-Ley-Garcia-2/publication/328543085_Indicadores_de_sustentabilidad_agricola_modelos_holisticos_o_parciales/links/5c9ba13d299bf111694bb78f/Indicadores-de-sustentabilidad-agricola-modelos-holisticos-o-parciales.pdf

- Ropero, S. (2016). The Rural Institutions in Colombia: Reflections for Analysis and Strengthening. *Mundo agrario*, 17(35), 00. Recuperado en 16 de abril de 2022, http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1515-59942016000200012&lng=es&tlng=en
- Rosero, M. (2019) *Las prácticas de siembra y producción del papa con una estrategia pedagógica para educar en la ayuda mutua en los niños y niñas del grado segundo Centro Educativo Guelmambi Caraño Municipio de Barbacoas (Nariño)*. [Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Tesis para optar Grado]. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/26386?show=full>
- Ruiz, O., Martínez D., y Figueroa, A. (2015). Agricultura sostenible en ecosistemas de alta montaña. *Biotecnología en el Sector Agropecuario y Agroindustrial*, 13(1), 129-138. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1692-35612015000100015&lng=en&tlng=es.
- Salgado, R. (2014) Agricultura sustentable y sus posibilidades en relación con consumidores urbanos. *Estudios sociales* 23(45) https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-45572015000100005
- Salgado, R. (2015). Agricultura sustentable y sus posibilidades en relación con consumidores urbanos. *Estudios Sociales. Revista de Alimentación Contemporánea y Desarrollo Regional*, 23(45). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=41733376005>

- Sánchez, FA. (2019). Fundamentos epistémicos de la investigación cualitativa y cuantitativa: consensos y disensos. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 13(1), 102-122. Recuperado de: <https://dx.doi.org/10.19083/ridu.2019.644>
- Sánchez, J., Dominguez, R., León, M., Samaniego, JL., Sunkel, O. (2019) Recursos naturales, medio ambiente y sostenibilidad 70 años de pensamiento de la CEPAL. *Libros de la CEPAL*, 158. Recuperado de: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44785/8/S1900378_es.pdf
- Schott, L. (2009). Colocasia esculenta. Flora de Nicaragua. *Meletemata Botanica* 18. 1832.. <http://legacy.tropicos.org/Name/2102373?projectid=7>
- Secuianu, M. (2022). Colocasia Esculenta Guide: How to Grow & Care for “Taro”. *Garden Beast Review*. Recuperado de: <https://gardenbeast.com/colocasia-esculenta-guide/#:~:text=Colocasia%20esculenta%20thrives%20in%20humusy,appreciated%20by%20your%20Taro%20plants.>
- Sharma, S., Jan, R., Ramandeep, K. y Singh, C. (2020). Taro (Colocasia esculenta). En: *Antioxidants in Vegetables and Nuts - Properties and Health Benefits* (pp.341-353), Springer, Singapore. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/346576274_Taro_Colocasia_esculenta
- Tamayo, C. y Alegre, J. (2022). Asociación de cultivos, alternativa para el desarrollo de una agricultura sustentable. *Siembra*, 9(1), e3287. <https://revistadigital.uce.edu.ec/index.php/SIEMBRA/article/view/3287>

Temesgen, M y Retta, N. (2015) *Nutritional Potential, Health and Food Security Benefits of Taro Colocasia Esculenta (L.): A Review*. Food Science and Quality Management 36. <https://core.ac.uk/download/pdf/234683954.pdf>

Thirugnanavel, A., Deka, B. Rangnamei, L. Meyase, M y Patel, JK. (2015). *Colocasia and its genetic diversity in Northeast India*. ICAR Research Complex for NEH Region. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/328477580_Colocasia_and_its_genetic_diversity_in_Northeast_India

Tyagi, A., Taylor, M., Chand, P. (2004) Seed germination and seedling development in Taro (*Colocasia esculenta*). *The South Pacific Journal of Natural and Applied Sciences* 22(1). Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/237716320_Seed_germination_and_seedling_development_in_Taro_Colocasia_esculenta

UNIPA (2020) Caracterización diagnóstica preliminar socioambiental de la reserva comunitaria *Inkal Awa La Nutria -PIMAN*. https://www.patrimoniounatural.org.co/wp-content/uploads/UNIPA_Diagnostico-preliminar-SocioAmbiental-Reserva-nkal-Awa-La-Nutria.pdf

UNISABANA (2020) *¿Cómo está la desnutrición infantil en Colombia?* <https://www.unisabana.edu.co/portaldenoticias/al-dia/como-esta-la-desnutricion-infantil-en-colombia/>

UNHCR (2011). *Colombia Situation Indígenas. ACNUR Colombia*. Recuperado de:
https://www.acnur.org/fileadmin/Documentos/RefugiadosAmericas/Colombia/Situacion_Colombia_-_Pueblos_indigenas_2011.pdf

Villafuerte, J. (2017). Sembrando agroecología en campesinos indígenas y afrodescendientes de Colombia, Ecuador y Perú. *Letras Verdes. Revista Latinoamericana De Estudios Socioambientales*, (22), 97-119.
<https://doi.org/10.17141/letrasverdes.22.2017.2726>

Villamil, D. (2013) Siembra y transformación de papa china como alternativa para mejorar los ingresos y el abastecimiento alimentario de la comunidad de Zacarías ubicada en la zona rural de buenaventura. [Tesis para optar grado especialización en gestión de proyectos. Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD Escuela de Ciencias Administrativas, Contables, Económicas y de Negocios]

Wilson, A., Feola, G, Soler, J, y Suzunaga, J. (2020). La agricultura periurbana como sostenibilidad silenciosa: desafiando el discurso del desarrollo urbano en Sogamoso, Colombia. *Revista CS*, (32), 279-315. ISSN: 2011-0324.
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476368271011>


Yamamouchi, H, Tokimura, K., Miura, N, Ikezawa, K. Onjo, M., Minami, Y y Kajiya, K. (2022). Effects of flooding cultivation on the composition and quality of taro (*Colocasia esculenta* cv. Daikichi). *Journal of the Science of food and agriculture* 102(4): pp. 1372 - 1380. Recuperado de:
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC9291189/>

Zelman, K. (2022). *Health Benefits of Taro Root. Diet & Weight Management*. Recuperado de: <https://www.webmd.com/diet/health-benefits-taro-root>

Zuñiga, E. (2021) *Diseño de metodología sobre técnicas agroecológicas para el manejo y conservación del suelo, aplicado a estudiantes de educación media de la institución educativa agropecuaria José Dolores Daza en Los Milagros, Cauca*. [Proyecto de grado aplicado para optar al título de Agrónomo. Universidad Nacional Abierta y a Distancia Escuela De Ciencias Básicas Agrícolas, Pecuarias Y del Medio Ambiente Agronomía CEAD Popayán]. Recuperado de: <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/42512/ezunigaca.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

ANEXOS

Anexo 1. Cuestionario

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN
	MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
Titulo	Estrategia pedagógica enfocada hacia la agricultura sostenible y cultural relacionados con la <i>colocasia esculenta</i> (papa china) en el resguardo gran Sábalo, departamento de Nariño
Objetivo general	Diseñar estrategias pedagógicas enfocadas en agricultura sostenible para fortalecer la valoración y el conocimiento de la papa china (<i>colocasia Esculenta</i>) en pobladores de la comunidad de Pambil, en el resguardo del Gran Sábalo, departamento de Nariño.
Objetivo específico	Indagar los conocimientos y las valoraciones de los pobladores respecto a la <i>Colocasia Esculenta</i> en los pobladores del resguardo gran Sábalo.
Investigadoras	Yina Amparo Guanga Ortiz y Claudia Judith Narvárez tucanes
Encuestados	Pobladores de la comunidad del Resguardo del Gran Sábalo, Departamento de Nariño

Señor (a) encuestado (a):

- Comendidamente, se solicita responder las preguntas de la encuesta con la mayor sinceridad, para aquellos casos que sea posible amplíe su respuesta desde su experiencia en el trabajo de la papa china

DATOS DEL ENCUESTADO	
Datos socio demográficos	
Edad	18 – 25 () 26 – 35 () 36 – 45 () 46 a más edad ()
Género	Masculino () Femenino ()
Nivel educativo:	Educación primaria ()

		Educación secundaria () Educación técnica () Educación Tecnológica () Educación Superior ()
Etnia:		Mestizo () Indígenas () Afros () Colonos ()
Subcategoría 1: Aspecto Agronómico de la papa china		
Nº	Pregunta	Respuesta
1	¿Qué variedades de papa china conoce?	Amarilla ____ Blanca ____ Negra ____ Otro cual ¿?
2	¿Cuáles son los usos más frecuentes de la papa china?	Para alimentación humana ____ Para alimentar animales ____ Para vender ____ Otro uso ____
3	¿Qué partes de la planta utiliza?	Hojas ____ Tallo ____ Raíz ____
4	¿Cuáles son las enfermedades y plagas más comunes que atacan la papa china? (Escriba en el espacio →)	
5	¿En qué meses del año es efectivo para la siembra de la papa china? →)	
6	¿De dónde obtiene las semillas para sembrar la papa china? →)	
7	Sabe usted ¿qué tipo de abonos utilizan en la comunidad para el cultivo de la papa china? Explique su respuesta →)	
8	¿Utilizan abonos o fertilizantes orgánicos para la papa china?	Sí ____ Por qué No ____ Por qué
9	¿Usted compra papa china?	Sí ____ No ____
10	¿Dónde compra la papa china?	En tiendas ____ En el mercado ____ Al campesino directamente ____

		Otro tipo de comercio ____
11	¿Cuánto es el gasto promedio por papa china al mes?	No gasto nada ____ 5 mil - 10 mil pesos ____ 10 mil - 20 mil pesos ____ Otro valor ____
12	¿Con que otro cultivo usted sustituye a la papa china?	Coca ____ Yuca ____ Plátano ____ Otros
13	¿Existe en la comunidad la comercialización de la papa china?	Sí ____ No ____
14	¿Cuáles son las formas de comercialización de la papa china?	Trueque ____ Ferias ____ Venta directa ____ Por WhatsApp ____ Otras formas ____
Subcategoría 2: Conservación y protección de la papa china		
15	¿Conoce alguna política de conservación o protección de la papa china de parte de las autoridades regionales o nacionales?	Sí ____ ¿Cuál? No ____
16	¿Qué acciones de protección ha realizado la comunidad para la siembra y cosecha de la papa china? (Escriba en el espacio →)	
17	¿Qué peligros conoce usted para el cultivo de la papa china en su resguardo? (Escriba en el espacio →)	
18	¿Conoce usted alguna mejora que ha realizado la comunidad de las semillas o siembras de la papa china?	Sí ____ ¿Cuál? No ____
Subcategoría 3: Aspecto social y cultural		
19	¿Consideras a la papa china como un alimento que provee bienestar a la sociedad en general?	Sí ____ No ____
20	¿En su comunidad quienes son los más beneficiados con el cultivo de la papa china?	Bebés ____ Niños/as ____ Jóvenes ____ Ancianos/as ____

		Adultos/as ____
21	¿La comunidad considera a la papa china como un alimento importante para alimentación del pueblo?	Sí ____ ¿Por qué? No ____
22	¿Cuánto es el consumo mensual de la papa china en la población?	1 a 5 libras semanales () 6 a 10 libras semanales () Más de 10 libras ()
23	¿Cómo es la forma de trabajo agrícola en torno a la papa china?	Era un trabajo comunitario ____ Era un trabajo familiar ____ Era un trabajo individual _____
24	¿Cómo adquieren los pobladores los conocimientos para el manejo agrícola de la papa china?	Alrededor del fogón ____ Capacitación ____ Conocimiento empírico _____ Capacitaciones del gobierno Otros _____
25	¿Qué tradiciones más representativas en su comunidad están asociadas a la papa china?	Danzas ____ Medicina ____ Cuentos ____ Pintura ____ Artesanía ____ Gastronomía típica ____ Otro ____
26	¿A qué elementos de su cosmovisión ancestral está ligada la papa china? (Puede marcar más de uno)	Mundo de los dioses () Mundo de los muertos () Mundos de los vivos () Mundo de abajo ()
27	¿Qué conocimientos ancestrales sabe usted, se aplicaban antiguamente para poder sembrar, cuidar y cosechar la papa china? →)	
28	¿Los pobladores de la comunidad relacionan la papa china con la imagen de la comunidad?	Sí ____ Por qué No __ Por qué
29	¿En qué fase de la luna es recomendable cultivar? →)	

Subcategoría 4: Apoyo alimentario con base a la papa china		
30	En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos ¿alguna vez usted o su familia cambió algunos alimentos por la papa china?	Sí ___ No ___
31	¿En los últimos 7 días ha comido usted fuera de casa, comida elaborada con papa china?	Sí ___ (¿Cuál?) No ___
32	¿Cuántas veces consumes papa china en la semana?	1 por semana ___ 2 a 3 por semana ___ 4 a 5 por semana ___ Todos los días ___
33	¿En cuál de las comidas consumes papa china?	Desayuno ___ Almuerzo ___ Cena ___
34	¿Qué tipo de preparación realizas con la papa china?	Sopas ___ Secos ___ Ensaladas ___ Bebidas ___ Principios ___ Otros
35	Actualmente ¿cómo obtienes la papa china en tu hogar?	Producción propia ___ Préstamo ___ Mercado (compra al contado) _ Mercado (compra fiada) ___ Pago de trabajo con alimentos _ Trueque/intercambio _ Otros:

Muchas gracias por su participación

Anexo 2. Consentimiento informado

Lista de personas para encuestar

No	NOMBRES Y APELLIDOS
1	HUGO ANGULO
2	MARIA TERESA GARCIA
3	MEDARDO GARCIA
4	LUIS TAICUS
5	AURELIO ARAUJO
6	ALIRIO GARCIA
7	YANIRA TAICUS
8	MAURICIO GARCIA
9	MANUEL ORTIZ
10	STIVEN NARVAEZ
11	SEBASTIAN PAI
12	DARIO ARAUJO
13	GLADIZ TAICUS
14	OLGA GUANGA
15	SILVIO HERNANDEZ
16	MARIA EUGENIA TAICUS
17	WILSON GARCIA
18	MELISA CORTES
19	MARTHA PAI
20	ELVIA GARCIA
21	LILIANA GARCIA
22	ROBERTINA PAI
23	LIDA GUANGA
24	RUBIELA TAICUS
25	JOEL CORTES
26	JEFFRY NARVAEZ
27	JEISON GARCIA
28	WILSON PAI
29	NARCISA TAICUS
30	DEIBY ANDRES
31	ANDREA NASTACUAS
32	CAROLINA GUANGA
33	ESPERANZA FAJARDO
34	ESTER GUANGA
35	BLANCA GARCIA
36	MARIA ROMELIA TAICUS
37	MARY PAY
38	MAIRA GUANGA



MAESTRÍA EN EDUCACIÓN
SOLICITUD DE AUTORIZACIÓN

23 de mayo de 2023

Sr.
Autoridad Principal Resguardo Gran Sábalo
Departamento de Nariño.

Nosotras, Yina Amparo Guanga Ortiz y Claudia Judith Narváez tucanes, estudiantes de la Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo sostenible de la Universidad Popular del Cesar, venimos desarrollando un trabajo de investigación titulado, *Estrategias pedagógicas enfocadas hacia la agricultura sostenible y cultural relacionados con la papa china (Colocasia Esculenta) con miembros de la comunidad el resguardo gran sábalo, departamento de Nariño*, el cual se llevará a cabo con la participación de pobladores del Resguardo.

En tal sentido, extendemos nuestra solicitud de autorización para poder llevar a cabo de esta investigación en el Resguardo del Gran Sábalo para lo cual requerimos la presencia de 38 pobladores hombres o mujeres; mayores de 18 años para que formen parte del proceso de investigación. El aporte de cada uno de los participantes será muy valioso para poder comprender la importancia de la papa china y su uso sostenible. Además, se pide el permiso para poder registrar de manera audiovisual la información relacionada al tema de trabajo de investigación.

Agradecemos desde ya su atención y colaboración.



Prof. Yina Amparo Guanga Ortiz

Prof. Claudia Judith Narváez Tucanes

VALIDEZ DEL CUESTIONARIO

- Nombre del proyecto: Estrategia pedagógica enfocada hacia la agricultura sostenible y cultural relacionados con la colocasia esculenta (papa china) en el resguardo gran Sábalo, departamento de Nariño
- Formato dirigido a Expertos para Validar y Viabilizar el cuestionario dirigido a pobladores del Resguardo Gran Sábalo, Tumaco, del departamento de Nariño
- Nombre del experto: CARLOS ALBERTO NARVAEZ VASQUEZ Fecha: 15 ABRIL 2023
- Institución donde labora: IETABA
- Formación profesional del experto: MAGISTER EN TECNOLOGIAS DIGITALES APLICADAS A LA EDUCACION

La información a la que se refiere el presente cuestionario aborda temas relacionados a los conocimientos y valoraciones de los pobladores acerca de la colocasia esculenta o más conocidas como papa china, en el resguardo gran Sábalo, departamento de Nariño.

Objetivo: Indagar las prácticas agrícolas del cultivo de la Colocasia Esculenta (papa china) en el resguardo gran Sábalo, para salvaguardar la agricultura tradicional y los saberes ancestrales acerca de esta planta, a través de cuestionarios.

Medición: La siguiente escala tiene como objetivo que usted exprese libremente su opinión sobre los ítems del cuestionario.

Pregunta	Valores
Completamente de acuerdo	5
Aceptablemente	4
Regular	3
Poco de acuerdo	2
Nada	1

Nota - Este formato corresponde a la valoración que realizan los profesionales expertos a los ítems del instrumento En ningún momento es el formato que se aplica a los pobladores del Resguardo Gran Sábalo Para su información se adjunta el instrumento en el formato que se elige para su aplicación.

Por favor lea con cuidado, escoja objetivamente sus respuestas de 1 a 5 y realice las observaciones que considere pertinentes a cada una de ellas colocando una X en el lugar correspondiente; justifique la valoración.

Preguntas	Valoración del experto					Observaciones
	1	2	3	4	5	
Subcategoría 1: Aspecto Agronómico de la papa china						
¿Qué variedades de papa china conoce? Amarilla ____ Blanca ____ Negra ____ Otro cual ¿?					X	Ya que es pertinente iniciar con el saber de cuantas especies de papa china se conocen.
¿Cuáles son los usos más frecuentes de la papa china? Para alimentación humana ____ Para alimentar animales ____ Para vender ____ Otro uso _____					X	Indaga sobre los beneficios de la papa china
¿Qué partes de la planta utiliza? Hojas ____ Tallo ____ Raíz _____					X	Es importante para determinar que partes se utilizan también
¿Cuáles son las enfermedades y plagas más comunes que atacan la papa china? (Pregunta abierta)			X			Puede ser que las personas encuestadas desconozcan esto.
¿En qué meses del año es efectivo para la siembra de la papa china? (Pregunta abierta)					X	En amarillo cambiar por recomendable, para el proyecto es importante saber la época de siembra
¿De dónde obtiene las semillas para sembrar la papa china? (Pregunta abierta)			X			Cambiar la pregunta por: Como se reproduce la papa china.
Sabe usted ¿qué tipo de fertilizante utilizan en la comunidad para el cultivo de la papa china? (Pregunta abierta)		X				Creo que no es tan relevante preguntarle a la comunidad sobre fertilizantes ya que esa técnica no se utiliza.
¿Utilizan abonos o fertilizantes orgánicos para la papa china? Sí ____ Por qué No ____ Por qué					X	Esta pregunta esta mejor formulada que la anterior, indaga
Subcategoría 2: Conservación y protección	1	2	3	4	5	

de la papa china						
¿Conoce alguna política de conservación o protección de la papa china de parte de las autoridades regionales o nacionales? Sí ____ ¿Cuál? No ____					X	Es pertinente saber si hay conocimiento de políticas de conservación
¿Qué acciones de protección ha realizado la comunidad para la siembra y cosecha de la papa china? (Pregunta abierta)					X	Es pertinente saber si la comunidad realiza practicas de protección.
¿Qué peligros conoce usted para el cultivo de la papa china en su resguardo? (Pregunta abierta)			X			No hablar de peligros sino más bien preguntar si existen dificultades para su siembra
¿Conoce usted alguna mejora que ha realizado la comunidad de las semillas o siembras de la papa china? Sí ____ ¿Cuál? No ____					X	Es pertinente
Subcategoría 3: Aspecto social y cultural	1	2	3	4	5	
¿Consideras a la papa china como un alimento que provee bienestar a la sociedad en general? Sí ____ No ____					X	
¿En su comunidad quienes son los más beneficiados con el cultivo de la papa china? Bebés ____ Niños/as ____ Jóvenes ____ Ancianos/as ____ Adultos/as ____					X	
¿La comunidad considera a la papa china como un alimento importante para alimentación del pueblo? Sí ____ ¿Por qué? No ____					X	
¿Cuánto es el consumo mensual de la papa china en la población? 1 a 5 libras semanales () 6 a 10 libras semanales () Más de 10 libras () Comunitario ____ Familiar ____			X			No se entiende las categorías de comunitario, familiar e individual. Si están preguntando por cantidades hacer otra pregunta para saber

Individual _____						como lo consumen.
¿Cómo es la forma de trabajo agrícola en torno a la papa china? (Pregunta abierta)		X				No es clara la pregunta
¿Cómo adquieren los pobladores los conocimientos para el manejo agrícola de la papa china? Alrededor del fogón ____ Capacitación ____ Conocimiento empírico ____ Capacitaciones del gobierno Otros ____					X	
¿Qué tradiciones más representativas en su comunidad están asociadas a la papa china? Danzas ____ Medicina ____ Cuentos ____ Pintura ____ Artesanía ____ Gastronomía típica ____ Otro ____					X	
¿A qué elementos de su cosmovisión ancestral está ligada la papa china? (Puede marcar más de uno) Mundo de los dioses () Mundo de los muertos () Mundos de los vivos () Mundo de abajo ()				X		
¿Qué conocimientos ancestrales sabe usted, se aplicaban para sembrar, y cosechar la papa china?			X			No es clara la pregunta
Según su opinión ¿el cultivo y el uso de la papa china aporta a la buena imagen de la comunidad antes los pobladores y otras comunidades? Sí ____ Por qué _____ _____ No __ Por qué _____ _____		X				No entiendo lo de la buena imagen
¿En qué fase de la luna es recomendable cultivar? (Pregunta abierta)					X	Podría ser una pregunta de la primera subcategoría
Subcategoría 4: Apoyo alimentario con base a la papa china	1	2	3	4	5	
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros				X		Ser mas clara

recursos ¿alguna vez usted o su familia cambió algunos alimentos por la papa china? (Pregunta abierta)						
¿Ha comido usted fuera de casa, alimentos elaborada con papa china? Sí ___ (¿Cuál?) No ___					X	Es pertinente
¿Cuántas veces consumes papa china en la semana? 1 por semana ___ 2 a 3 por semana ___ 4 a 5 por semana ___ Todos los días ___					X	Es pertinente
¿En cuál de las comidas consumes papa china? Desayuno ___ Almuerzo ___ Cena ___					X	Es pertinente
¿Qué tipo de preparación realizas con la papa china? Sopas ___ Secos ___ Ensaladas ___ Bebidas ___ Principios ___ Otros					X	Es pertinente
Actualmente ¿cómo obtienes la papa china en tu hogar? Producción propia ___ Préstamo ___ Mercado (compra al contado) _ Mercado (compra fiada) ___ Pago de trabajo con alimentos _ Trueque/intercambio _ Otra forma:					X	Es pertinente
¿Usted compra papa china? Sí ___ No ___					X	Es pertinente
¿Dónde compra la papa china? En tiendas ___ En el mercado ___ Al campesino directamente ___ Otro tipo de comercio ___					X	Es pertinente
¿Cuánto es el gasto promedio por papa china al mes? No gasto nada ___ 5 mil - 10 mil pesos ___					X	Es pertinente

10 mil - 20 mil pesos ____ Otro valor _____						
¿Con que otro cultivo usted sustituye a la papa china? Coca ____ Yuca ____ Plátano ____ Otros _____					X	Es pertinente
¿Existe en la comunidad la comercialización de la papa china? Sí ____ No ____					X	Es pertinente
¿Cuáles son las formas de comercialización de la papa china? Trueque ____ Ferias ____ Venta directa ____ Por WhatsApp ____ Otras formas _____					X	Esta pregunta estaría condicionada a la pregunta anterior
Validez general del instrumento (Preguntas orientadoras para el instrumento)						
Aplicable	X	No aplicable		Aplicable con observaciones		
Datos del experto						
No CC	98390648					
Número de celular:	3168449883					
Correo electrónico:	biocanar@hotmail.com					
Firma:						



República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional y en su nombre

La Universidad de Santander UNDES

Aprobada por el Ministerio de Educación Nacional de conformidad con la
Presidencia Jurídica No. S10 del 12 de marzo de 1996 y la Resolución No. 6216 del 22 de diciembre de 2005

Entiendo en cuenta que:

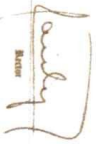
Carlos Alberto Narváez Vásquez

C. I. No. 98.390.648 Expedida en: Pauro

Cursó y aprobó los estudios y cumplió con las exigencias legales y reglamentarias,
Le confiere el título de:

Magister en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación

En constancia de lo anterior se firma y sella este Diploma,
en la ciudad de Bucaramanga, el día 28 del mes de Julio del año 2021


Rector

Registrado en el tomo

87264

Lote

D-8

Pr. de Aca.

88849

Regimen No.

77549


Rector General


Rector del Programa



VALIDEZ DEL CUESTIONARIO

- Nombre del proyecto: Estrategia pedagógica enfocada hacia la agricultura sostenible y cultural relacionados con la colocasia esculenta (papa china) en el resguardo gran Sábalo, departamento de Nariño
- Formato dirigido a Expertos para Validar y Viabilizar el cuestionario dirigido a pobladores del Resguardo Gran Sábalo, Tumaco, del departamento de Nariño
- Nombre del experto: Johnny Robinson Padilla Rodríguez Fecha: 18 d abril de 2023
- Institución donde labora: Institución indígena IETABA
- Formación profesional del experto: Mg. Tecnologías digitales aplicadas a la educación.

La información a la que se refiere el presente cuestionario aborda temas relacionados a los conocimientos y valoraciones de los pobladores acerca de la colocasia esculenta o más conocidas como papa china, en el resguardo gran Sábalo, departamento de Nariño.

Objetivo: Indagar las prácticas agrícolas del cultivo de la Colocasia Esculenta (papa china) en el resguardo gran Sábalo, para salvaguardar la agricultura tradicional y los saberes ancestrales acerca de esta planta, a través de cuestionarios.

Medición: La siguiente escala tiene como objetivo que usted exprese libremente su opinión sobre los ítems del cuestionario.

Pregunta	Valores
Completamente de acuerdo	5
Aceptablemente	4
Regular	3
Poco de acuerdo	2
Nada	1

Nota - Este formato corresponde a la valoración que realizan los profesionales expertos a los ítems del instrumento En ningún momento es el formato que se aplica a los pobladores del Resguardo Gran Sábalo Para su información se adjunta el instrumento en el formato que se elige para su aplicación.

Por favor lea con cuidado, escoja objetivamente sus respuestas de 1 a 5 y realice las observaciones que considere pertinentes a cada una de ellas colocando una X en el lugar correspondiente; justifique la valoración.

Preguntas	Valoración del	Observaciones
-----------	----------------	---------------

	experto					
Subcategoría 1: Aspecto Agronómico de la papa china	1	2	3	4	5	
¿Qué variedades de papa china conoce? Amarilla ____ Blanca ____ Negra ____ Otro cual ¿?					X	
¿Cuáles son los usos más frecuentes de la papa china? Para alimentación humana ____ Para alimentar animales ____ Para vender ____ Otro uso _____					X	
¿Qué partes de la planta utiliza? Hojas ____ Tallos ____ Raíz _____					X	
¿Cuáles son las enfermedades y plagas más comunes que atacan la papa china? (Pregunta abierta)					X	
¿En qué meses del año es efectivo para la siembra de la papa china? (Pregunta abierta)			X			Cambiar la palabra efectivo.
¿De dónde obtiene las semillas para sembrar la papa china? (Pregunta abierta)					X	
Sabe usted ¿qué tipo de fertilizante utilizan en la comunidad para el cultivo de la papa china? (Pregunta abierta)				x		
¿Utilizan abonos o fertilizantes orgánicos para la papa china? Sí ____ Por qué No ____ Por qué					X	
Subcategoría 2: Conservación y protección de la papa china	1	2	3	4	5	
¿Conoce alguna política de conservación o protección de la papa china de parte de las autoridades regionales o nacionales? Sí ____ ¿Cuál? No ____					X	
¿Qué acciones de protección ha realizado la comunidad para la siembra y cosecha de la papa china?					X	

(Pregunta abierta)						
¿Qué peligros conoce usted para el cultivo de la papa china en su resguardo? (Pregunta abierta)					X	
¿Conoce usted alguna mejora que ha realizado la comunidad de las semillas o siembras de la papa china? Sí ____ ¿Cuál? No ____				x		
Subcategoría 3: Aspecto social y cultural	1	2	3	4	5	
¿Consideras a la papa china como un alimento que provee bienestar a la sociedad en general? Sí ____ No ____				x		¿Qué tipo de bienestar.?
¿En su comunidad quienes son los más beneficiados con el cultivo de la papa china? Bebés ____ Niños/as ____ Jóvenes ____ Ancianos/as ____ Adultos/as ____				x		
¿La comunidad considera a la papa china como un alimento importante para alimentación del pueblo? Sí ____ ¿Por qué? No ____					X	
¿Cuánto es el consumo mensual de la papa china en la población? 1 a 5 libras semanales () 6 a 10 libras semanales () Más de 10 libras () Comunitario ____ Familiar ____ Individual _____				x		
¿Cómo es la forma de trabajo agrícola en torno a la papa china? (Pregunta abierta)				x		
¿Cómo adquieren los pobladores los conocimientos para el manejo agrícola de la papa china? Alrededor del fogón ____ Capacitación ____				x		

Conocimiento empírico _____ Capacitaciones del gobierno Otros _____						
¿Qué tradiciones más representativas en su comunidad están asociadas a la papa china? Danzas _____ Medicina _____ Cuentos _____ Pintura _____ Artesanía _____ Gastronomía típica _____ Otro _____			X			
¿A qué elementos de su cosmovisión ancestral está ligada la papa china? (Puede marcar más de uno) Mundo de los dioses () Mundo de los muertos () Mundos de los vivos () Mundo de abajo ()			X			
¿Qué conocimientos ancestrales sabe usted, se aplicaban para sembrar, y cosechar la papa china?					X	
Según su opinión ¿el cultivo y el uso de la papa china aporta a la buena imagen de la comunidad antes los pobladores y otras comunidades? Sí ___ Por qué _____ _____ No ___ Por qué _____ _____			X			La pregunta no es clara.
¿En qué fase de la luna es recomendable cultivar? (Pregunta abierta)					X	
Subcategoría 4: Apoyo alimentario con base a la papa china	1	2	3	4	5	
En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos ¿alguna vez usted o su familia cambió algunos alimentos por la papa china? (Pregunta abierta)					X	
¿Ha comido usted fuera de casa, alimentos elaborada con papa china? Sí ___ (¿Cuál?) No _____					X	
¿Cuántas veces consumes papa china en la semana?					X	

1 por semana ___ 2 a 3 por semana ___ 4 a 5 por semana ___ Todos los días ___					
¿En cuál de las comidas consumes papa china? Desayuno ___ Almuerzo ___ Cena ___				X	
¿Qué tipo de preparación realizas con la papa china? Sopas ___ Secos ___ Ensaladas ___ Bebidas ___ Principios ___ Otros				X	
Actualmente ¿cómo obtienes la papa china en tu hogar? Producción propia ___ Préstamo ___ Mercado (compra al contado) ___ Mercado (compra fiada) ___ Pago de trabajo con alimentos ___ Trueque/intercambio ___ Otra forma:				X	
¿Usted compra papa china? Sí ___ No ___			X		Este tipo de producto por lo general es cultivado para consumo propio y no para comercialización.
¿Dónde compra la papa china? En tiendas ___ En el mercado ___ Al campesino directamente ___ Otro tipo de comercio ___			X		
¿Cuánto es el gasto promedio por papa china al mes? No gasto nada ___ 5 mil - 10 mil pesos ___ 10 mil - 20 mil pesos ___ Otro valor ___			X		
¿Con que otro cultivo usted sustituye a la papa china? Coca ___ Yuca ___ Plátano ___ Otros ___					
¿Existe en la comunidad la comercialización de la				x	

papa china? Sí ____ No ____							
¿Cuáles son las formas de comercialización de la papa china? Trueque ____ Ferias ____ Venta directa ____ Por WhatsApp ____ Otras formas ____					x		
Validez general del instrumento (Preguntas orientadoras para el instrumento)							
Aplicable	<input checked="" type="checkbox"/>	No aplicable	<input type="checkbox"/>	Aplicable con observaciones		<input type="checkbox"/>	
Datos del experto							
No CC	1130615977						
Número de celular:	3146238980						
Correo electrónico:	ingrobinsonpr@gmail.com						
Firma:							



República de Colombia
Ministerio de Educación Nacional y en su nombre

La Universidad de Santander UDESA

Aprobada por el Ministerio de Educación Nacional de conformidad con la
Resolución Gub. SIO del 12 de marzo de 1996 y la Resolución Gub. 6216 del 22 de diciembre de 2005

Entiendo en cuenta que:


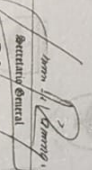
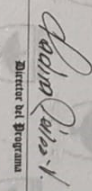
Johnny Robinson Padilla Rodríguez

C. r. No. 1130615977 Expedida en: Cali

Curso y aprobó los estudios y cumplió con las exigencias legales y reglamentarias,
le confiere el título de:

Magister en Tecnologías Digitales Aplicadas a la Educación

En constancia de lo anterior se firma y sella este Diploma,
en la ciudad de Bucaramanga, el día 23 del mes Junio del año 2021

Rector  Secretario General  Director del Programa 

Expedada en el folio 86448 L. 86448 D-8 88033 76733



Anexo 4. Formato para el cuadro de triple entrada del marco contextual

Tema de investigación:

Estrategias pedagógicas enfocadas hacia la agricultura sostenible y cultural relacionados con la papa china (colocasia esculenta) con miembros de la comunidad el Resguardo Gran Sabalo, departamento de Nariño

Pregunta de investigación:

¿Cómo fortalecer la valoración y el conocimiento del proceso productivo de la colocasia esculenta (papa china) en miembros de la comunidad del resguardo Gran Sabalo, departamento de Nariño?

Objetivos de recolección de datos:

Objetivo general

Diseñar estrategias pedagógicas enfocadas en agricultura sostenible para fortalecer la valoración y el conocimiento de la papa china (colocasia Esculenta) en pobladores de la comunidad de Pambil, en el resguardo del Gran Sábalo, departamento de Nariño.

Objetivos específicos

- Indagar los conocimientos y las valoraciones de los pobladores respecto a la Colocasia Esculenta en los pobladores del resguardo gran Sábalo.
- Implementar las estrategias pedagógicas para fortalecer la agricultura sostenible de papa china (Colocasia Esculenta) con miembros de la comunidad.
- Sistematizar la experiencia pedagógica en una cartilla informativa acerca de la papa china.

Fuentes e		Miembros de la comunidad		Sustento teórico
		Encuesta	Diario de Campo	
Categorías e	Instrumentos			
indicadores	<ul style="list-style-type: none">▪ <i>Pregunta</i>▪ <i>Pregunta</i>			

<p>USO EFICIENTE DE LA PAPA CHINA</p> <p>Características genéticas de la papa china</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué variedades conoce? ▪ ¿Utiliza la papa china en alguna acción específica? ▪ ¿Qué partes de la planta utiliza? <p>Cuidados de la papa china</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Conoce qué fertilizantes utilizan los campesinos para poder crecer la papa china? ¿Cuáles? ▪ ¿Cuáles son las enfermedades y plagas más comunes que atacan la papa china? <p>Comercialización de la papa china</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Usted compra papa china? ▪ ¿Dónde compra la papa china? ▪ ¿Cuánto es el gasto promedio por papa china al mes? ▪ ¿Con que otro cultivo usted sustituye a la papa china? ▪ ¿Existe en la comunidad la comercialización de la papa china? ▪ ¿Cuáles son las formas de comercialización de la papa china? 	<p>X</p>	<p>Jarquín, R. y Huerta, A. (2019) Agricultura sostenible, como base para los agronegocios. Universidad Autónoma de San Luis Potosí.</p> <p>https://www.somas.org.mx/wp-content/uploads/2019/01/LIBRO-DIGITAL-DE-AGRICULTURA-SOSTENIBLE-2017-1.pdf</p> <p>FAO (2015) Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de:</p> <p>https://www.fao.org/sustainable-development-goals/overview/fao-and-post-2015/sustainable-agriculture/es/</p>
--	-----------------	---

<p>CONSERVACIÓN, PROTECCIÓN Y MEJORA DE LA PAPA CHINA</p> <p>Conservación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué acciones de protección ha realizado la comunidad para la siembra y cosecha de la papa china? ▪ ¿Conoce alguna política de conservación o protección de la papa china de parte de las autoridades regionales o nacionales? <p>Mejora</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué peligros tiene sembrar la papa china en su resguardo? ▪ ¿Conoce usted alguna mejora que ha realizado la comunidad de las semillas o siembras de la papa china? 	<p>X</p>		<p>Rojo, M. y Ley, J. (2016) Indicadores de sustentabilidad agrícola: ¿modelos holísticos o parciales? Recuperado de: https://www.researchgate.net/profile/Judith-Ley-Garcia-2/publication/328543085_Indicadores_de_sustentabilidad_agricola_modelos_holisticos_o_parciales/links/5c9ba13d299bf111694bb78f/Indicadores-de-sustentabilidad-agricola-modelos-holisticos-o-</p>
---	-----------------	--	---

<p>BIENESTAR SOCIAL, CULTURAL A PARTIR DE LA PAPA CHINA</p> <p>Bienestar social</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Consideras a la papa china como un alimento que provee bienestar a la sociedad en general? ▪ ¿Qué población de personas ha sido beneficiada más con la papa china? ▪ ¿La comunidad del Resguardo considera a la papa china como un alimento importante para alimentación del pueblo? <p>Valores ancestrales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué elementos de la papa china están ligados a su cosmovisión ancestral? ▪ ¿Antes, cómo adquirirían los conocimientos para el manejo agrícola de la papa china? ▪ ¿Cuán importante era la papa para el desarrollo de la comunidad en comparación de otros cultivos? <p>Prácticas culturales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Cuánto se consumía la papa china? ▪ ¿En qué se utilizaba la papa china? ▪ En su núcleo familiar ¿qué comidas elaboraban con la papa china? Escriba por favor. ▪ ¿Qué tradiciones más representativas en su comunidad están asociadas a la papa china? 	<p>X</p>	<p>parciales.pdf</p>
---	-----------------	--------------------------------------

<p>APOYO ALIMENTARIO BASADA EN LA PAPA CHINA</p> <p>Medio de vida</p> <ul style="list-style-type: none"> • En los últimos 3 meses, por falta de dinero u otros recursos ¿alguna vez usted o su familia cambió algunas comidas por la papa china? • ¿En los últimos 7 días ha comido usted fuera de casa, comida elaborada con papa china? <p>Consumo alimenticio</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿Cuántas veces consumes papa china en la semana? • ¿En cuál de las comidas consumes papa china? • ¿Qué tipo de preparación realizas con la papa china? <p>Capacidad de adquisición</p> <ul style="list-style-type: none"> • Actualmente ¿cómo obtienes la papa china en tu hogar? 	<p>X</p>	
<p>ORGANIZACIÓN COMUNITARIA EN TORNO A LA PAPA CHINA</p> <p>Gobernanza regional</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Las autoridades regionales apoyan al trabajo comunal a favor de la papa china en el resguardo? <p>Gobernanza comunitaria</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿La comunidad se ha organizado en el resguardo para producir la papa china? ▪ ¿La comunidad ha decidido proteger los espacios de cultivo de la papa china? 	<p>X</p>	

¡Somos de buena papa!

Conociendo y valorando la papa china
desde la educación ambiental

SESION DE APRENDIZAJE 1

Tema: Valoración Histórica de la Papa China en la comunidad de Pambil, Resguardo de Gran Sábalo.

Producto Didáctico: Museo de Fotografías de la Papa China

Duración de la Sesión: 3 horas (aproximadamente)

Objetivo General: Apreciar y valorar la importancia histórica y cultural de la papa china a través de la creación de un Museo de Fotografías.

Inicio:

- Se inicia con la siguiente dinámica **“Cadena de nombres”**. Probablemente la dinámica más sencilla, se basa en formar un círculo. Cada uno de los participantes dirá su nombre y sus características básicas antes de pasar al siguiente. Hecho esto, cada persona irá por turnos diciendo el nombre de cada uno de los miembros del grupo Se puede hacer cada vez más rápido o cambiar de dirección de vez en cuando para hacerlo diferente.
- **“Pasarse la pelota”**. Los participantes deben formar un círculo, y en un primer momento cada miembro del grupo, por turnos, va diciendo al resto su nombre. Tras ello, se coge una pelota que los integrantes del grupo deberán ir pasándose. Quien recibe la pelota deberá decir el nombre de quien se la ha pasado antes de lanzarla a otra persona, que deberá hacer lo mismo. No es necesario seguir un orden en los pases, pudiendo ser este azaroso siempre y cuando se integre a todos los participantes.
- Se agrupará a las personas de a grupos de tres o cuatro.
- Luego se inicia con una pregunta, para lo cual la docente mostrará una papa china a todo el público. ¿Qué es la papa china? ¿Cuál es su nombre científico (Colocasia esculenta)? ¿Qué sabemos de este producto? ¿Conocen la historia y el significado cultural de la papa china en nuestra comunidad? ¿Cuál creen que es el valor nutricional de la papa china? **La idea es darle respuesta al final de la sesión.**
- Se presenta el objetivo de conocer acerca de la historia y el valor cultural, social y económico de la papa china en la historia en el mundo y en Colombia.

Desarrollo:

- Los artistas construirán episodios de la historia de la papa china a partir de una historia impresa y la entrega de fotografías. Se realizará un Museo histórico de la Papa china o Cun, a nivel internacional y a nivel de Colombia
(https://es.wikipedia.org/wiki/Colocasia_esculenta)
(https://www.ecured.cu/Colocasia_esculenta)
(<http://www.unipacifico.edu.co:8095/publicacionesunipa/documentos/>)

[FichaTecnicaPA-001.pdf](#)). La idea es que ellos construyan también una historia en la comunidad de Pambil:

“La Colocasia esculenta, también conocida como taro, malanga, ñame, o simplemente "papa china" en algunos lugares, es una planta originaria del sudeste asiático. Su historia de llegada a Colombia y América Latina se remonta a los tiempos de la colonización y el intercambio de culturas entre Europa, África y Asia. Se cree que los españoles introdujeron la Colocasia esculenta en América Latina durante la época de la colonización, específicamente en el siglo XVI. Durante el período conocido como el "intercambio colombino" (intercambio de productos entre el Nuevo Mundo y el Viejo Mundo), muchas plantas, animales y culturas se mezclaron y difundieron a nivel mundial.

En el caso específico de la Colocasia esculenta, fue llevada por los colonizadores europeos desde el sudeste asiático, donde ya se cultivaba desde hace miles de años. A su llegada a América Latina, esta planta encontró un clima y condiciones adecuadas para su cultivo en regiones tropicales y subtropicales.

Con el tiempo, la Colocasia esculenta se adaptó y se incorporó a la dieta y la cultura culinaria de diferentes países latinoamericanos, incluyendo Colombia. En Colombia, el taro se ha convertido en un alimento tradicional que se consume de diversas formas, como hervido, frito, asado o utilizado como ingrediente en sopas y guisos.

Es importante tener en cuenta que la historia de la Colocasia esculenta en Colombia y América Latina está ligada al intercambio cultural y la diáspora africana debido a la trata de esclavos. Los esclavos africanos también contribuyeron a la difusión de cultivos y alimentos entre continentes, y en muchos casos, incorporaron el taro en su propia dieta y en la de las regiones donde fueron llevados.

Hoy en día, la Colocasia esculenta sigue siendo parte importante de la gastronomía y la agricultura en Colombia y otros países latinoamericanos. Se cultiva para el consumo local y también se exporta en algunas ocasiones. Es apreciada por su sabor, valor nutricional y versatilidad culinaria, y su presencia en la cultura y la historia de la región es notable.”

- Ellos construirán su propia historia de la papa china y su aporte a la sociedad a partir de dibujos hechos a mano que serán acoplados a la historia internacional, colombiana y del lugar. Finalmente, todos realizarán acomodos del museo

Evaluación:

- Presentación del Museo de Fotografías: Cada grupo compartirá su parte del Museo de Fotografías con el resto del grupo. Se fomentará la participación y la retroalimentación constructiva por parte de los demás participantes.
- Reflexión y cierre: Se abrirá una sesión de preguntas y respuestas para aclarar cualquier duda sobre la papa china y la exposición del Museo de Fotografías. Se

enfatizará la importancia de valorar y preservar el patrimonio histórico y cultural de la región.

- Invitación a la visita del Museo: Todas las personas pasarán a tomarse foto con el museo. Las docentes grabarán un video de treinta segundos acerca de lo importante de la historia.

SESION DE APRENDIZAJE 2

Tema: Características de la Papa Cun

Producto Didáctico: Maqueta de plastilina de la papa y una bitácora cultural

Duración de la Sesión: 3 horas (aproximadamente)

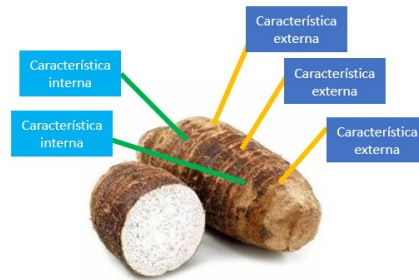
Objetivo General: Conociendo las características fitogenéticas y culturales de la papa cun en la comunidad de Pambil en el Resguardo de Gran Sábalo.

Inicio:

- Se iniciará con la siguiente dinámica: **“Piedra, papel o tijera”**:
<https://www.youtube.com/watch?v=5fO3ju98EoQ&t=94s>
- Seguidamente se realizará la siguiente dinámica: **“Busca tu otra mitad”**: Para esta actividad necesitarás tener preparadas unas tarjetas con sinónimos y antónimos, refranes partidos en dos, conceptos y definiciones, operaciones y resultados, etc. Los alumnos deberán juntarse con su pareja correspondiente. Si quieres que el grupo sea más grande, sigue la dinámica y agrúpalos proponiendo categorías más generales.
- Se agrupará a las personas de a grupos de tres o cuatro.
- Luego se inicia con una pregunta, para lo cual la docente mostrará nuevamente una papa china a todo el público. ¿Qué nutrientes tiene la papa china? ¿cuáles son sus características externas de la papa china? **La idea es darle respuesta al final de la sesión.**
- Se presenta el objetivo de conocer las características fitogenéticas y culturales de la papa cun

Desarrollo:

- Antes de empezar se le da a cada uno plastilinas de cualquier color. La idea es que ellos en grupo repliquen una gran papa china. Luego se le darán palillos y papelitos pequeños.
- La información acerca de los principales componentes se encuentran en el siguiente enlace: https://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-07642019000400069#:~:text=Este%20resultado%20plantea%20que%20es,que%20no%20se%20pudieron%20cuantificar. Y las características de la planta se encuentran en el siguiente enlace: <https://jardinbotanicoffybb.jimdofree.com/clasificaci%C3%B3n-por-nombre-cient%C3%ADfico/colocasia-esculenta/>
- Las personas luego expondrán cada una de sus maquetas de plastilina, que tendrán un aspecto similar al siguiente modelo.



- A nivel cultural, se realizará la creación de cuentos cortos acerca de la bonanza de la papa china. Para eso antes de poder invitar a cada grupo, se pondrá la siguiente melodía, https://www.youtube.com/watch?v=YGJIo_e2B1M con la cual se llamará a los participantes a la reflexión, de convertir alguna historia conocida de la comunidad e incorporar la papa china como un personaje o un recurso que consume algún personaje de la historia. También se puede crear historias, para lo cual se trata de que las historias sean del lugar.
- Llegada el momento de contar, se pondrá esta música y cada grupo contará su historia. <https://www.youtube.com/watch?v=4IOKI9h9174&t=83s>. Esta historia lo contarán cada uno de los participantes del grupo. Le pondrán un nombre creativo. Entre los temas del cuento se encontrarán los siguientes temas:
 - **Valor Alimenticio:** gran valor nutricional por su alto contenido de carbohidratos, minerales y vitaminas [pulpa del tubérculo], considerada fuente energética debido a su contenido de “Almidón”, fibra dietaria, vitamina B6 y manganeso, solo son comestibles únicamente después de su cocción (Mostacero, 2002). Las hojas se consumen como verdura posterior a su cocción, pues frescas podrían resultar tóxicas [hojas]
 - **Valor Medicinal:** Propiedades antiinflamatorias, Alivio del dolor, Digestión y problemas gastrointestinales, Beneficios para la piel, y Fortalecimiento del sistema inmunológico
 - **Valor Ornamental:** Puede ser Plantas de jardín, Acento en paisajes acuáticos, Focal point en macetas y contenedores, Atractivo en casa
 - **Seguridad alimentaria:** La Colocasia esculenta es un cultivo importante en muchas regiones tropicales y subtropicales, especialmente en áreas con suelos pobres y condiciones climáticas adversas. Su capacidad para prosperar en condiciones menos favorables ayuda a garantizar la seguridad alimentaria para las comunidades locales, proporcionando una fuente confiable de alimento básico en momentos de escasez de alimentos.

Evaluación:

- Se reflexionará acerca del valor natural y cultural de la papa china o cun; es importante que quede claro que este producto es importante para la comunidad y por lo tanto debe ser protegido, cuidado, promocionado para las presentes y futuras generaciones.

SESION DE APRENDIZAJE 3

Tema: Prácticas de conservación y cultivo de la papa cun

Producto Didáctico: Biohuerto y bioabono de la papa china

Duración de la Sesión: 3 horas (aproximadamente)

Objetivo General: Mejorar los conocimientos de conservación de la papa china a través de la construcción e interacción con cultivo demostrativo.

Inicio:

- Se iniciará con la siguiente dinámica: **“El espejo”**:
<https://www.youtube.com/watch?v=76WXThpoqDQ>
- Se realizará las siguientes preguntas: ¿Alguien aquí ha cultivado o participado en el cultivo de la papa china? Si es así, ¿pueden compartir su experiencia y los desafíos que enfrentaron? ¿Qué saben sobre los requisitos de suelo y clima para cultivar la papa china de manera exitosa? ¿Cuáles son las condiciones ideales para su crecimiento? ¿Qué técnicas de cultivo han sido tradicionalmente utilizadas por nuestra comunidad para garantizar una buena cosecha de papa china? ¿Cuáles son las principales plagas o enfermedades que afectan el cultivo de la papa china en nuestra región? ¿Cómo se pueden prevenir o controlar de manera sostenible? ¿Conocen algún método tradicional de preservación de la papa china para que se pueda almacenar durante más tiempo?
- **Organizar grupos de trabajo.**

Desarrollo:

- Realizar las prácticas de cultivo de la papa china en el cultivo demostrativo
 - Mostrar las semillas
 - Enseñar cómo sembrar a través de los semilleros
 - Se mostrará los fertilizantes que se utilizarán
 - Cómo recolectar la papa china
 - Mostrar las posibles amenazas de insectos.
- Desarrollar el proceso de elaboración de abono ecológico para la papa china.
- Se realizará una lista de buenas prácticas de conservación como experiencia total.

Cierre:

- Realizar carteleras con mensajes alusivos para preservar y cultivar la papa china.
- Reflexionar junto a los grupos acerca de cada una de las actividades
- Identificar las lecciones aprendidas en torno a este proceso de aprendizaje.

SESION DE APRENDIZAJE 4

Tema: Alimentación y comunidad basada en la papa china o cun

Producto Didáctico: Platos típicos, y Biohuerto, bioabono de la papa china

Duración de la Sesión: 3 horas (aproximadamente)

Objetivo General: Mejorar los conocimientos de conservación de la papa china a través de la construcción e interacción con cultivo demostrativo.

Inicio:

- Empezar la sesión eligiendo cualquiera de las dos dinámicas relacionadas con globos o bombas: El Globo: <https://www.youtube.com/watch?v=I11F9vYn5q4> o Cuidado tu globo: <https://www.youtube.com/watch?v=FNZJb1NYdJM>
- Plantear las siguientes preguntas: ¿Qué saben sobre la papa china y su importancia en la gastronomía local? ¿Alguna vez han probado la papa china en platos tradicionales? ¿Cuál es su experiencia al respecto? ¿Qué opinan sobre la relevancia de la gastronomía comunitaria como medio para cuidar las tradiciones y saberes ancestrales? ¿Cuál creen que es el valor nutricional de la papa china y cómo ha sido utilizada en nuestra alimentación a lo largo del tiempo? ¿Conocen alguna receta tradicional que tenga la papa china como ingrediente principal? ¿Cómo se puede fortalecer la unidad de la comunidad a través de la papa china? **La idea es darle respuesta al final de la sesión.**
- Realizar grupos de trabajo

Desarrollo:

- Seguidamente, se invitará a todos los presentes agrupados a colocarse sus indumentarias. A reconocer los materiales de cocina, y a conocer las recetas y platos a partir de la papa china.
- La idea es que cada grupo haga un plato un ejemplo de los platos. Mientras se va cocinan, comentar sobre las prácticas culinarias y técnicas locales que se utilizan para resaltar su sabor y textura.
- Realizar un compartir de los platillos, invitando a todos los participantes a nombrar el proyecto “Somos de buena papa”
- **Invitar a la segunda parte del proceso, en la cual se realizará una pausa activa.**
- Destacar cómo la papa china ha unido a las personas de la comunidad alrededor de su preparación y consumo compartido.

- Parte de esta segunda parte, se preguntará a cada grupo acerca de acciones donde han participado todo el pueblo o la comunidad. Cada grupo deberá decir alguna, si es parecida al menos que se cuente desde otra perspectiva.
- Seguidamente, se les pedirá que realicen un sociodrama o teatro improvisado acerca de cómo podría ser la participación y desarrollo comunitario a partir de la papa china. cada sociodrama deberá decir una frase motivadora al final.
- Entre los temas o acciones comunitarias a partir del cual se puede elaborar un sociodrama son los siguientes:
 - Campañas de sensibilización: Organiza campañas de sensibilización para educar a la comunidad sobre la importancia del recurso natural en cuestión, destacando su papel en el ecosistema y los posibles riesgos de su deterioro. Utiliza materiales visuales, charlas educativas y redes sociales para llegar a un público más amplio.
 - Talleres y capacitaciones: Imparte talleres prácticos para enseñar a la comunidad sobre técnicas de conservación y buenas prácticas. Pueden aprender sobre reciclaje, ahorro de agua, técnicas agrícolas sostenibles u otras formas de proteger el recurso natural específico.
 - Voluntariado ambiental: Organiza jornadas de limpieza, reforestación o monitoreo del recurso natural. Invita a los miembros de la comunidad a participar como voluntarios para que puedan involucrarse activamente en la preservación.
 - Creación de comités o grupos de trabajo: Establece un comité comunitario dedicado exclusivamente a la preservación del recurso natural. Este grupo puede realizar seguimiento a las iniciativas, proponer nuevas ideas y coordinar actividades.
 - Programas de incentivos: Crea programas de incentivos para recompensar a aquellos que participan activamente en la preservación del recurso natural. Pueden ser premios, reconocimientos o beneficios tangibles que motiven a más personas a unirse a la causa.
 - Alianzas con organizaciones locales: Colabora con organizaciones locales, como ONG ambientales, instituciones educativas o empresas comprometidas con la sostenibilidad. La unión de esfuerzos puede fortalecer la promoción del trabajo comunitario.
 - Eventos y festivales ecológicos: Organiza eventos o festivales enfocados en la conservación del recurso natural. Estos eventos pueden incluir actividades recreativas, concursos, exposiciones y charlas, todo enfocado en resaltar la importancia de proteger el recurso.
 - Uso de tecnología y medios digitales: Utiliza tecnología y plataformas digitales para llegar a una audiencia más amplia. Crea un sitio web, redes sociales o una aplicación móvil para compartir información, involucrar a la comunidad y registrar el progreso.

- Programas educativos en escuelas: Colabora con escuelas locales para incluir la preservación del recurso natural en el currículo escolar. Esto permitirá que los niños aprendan desde temprana edad sobre la importancia del cuidado ambiental.
- Reconocimiento a líderes comunitarios: Destaca y reconoce a líderes comunitarios comprometidos con la preservación del recurso natural. Su ejemplo puede inspirar a otros a unirse a la causa.

Cierre:

- Abrir un espacio para que los participantes compartan sus experiencias personales con la papa china y cómo ha sido parte de su vida y cultura.
- Fomentar un diálogo sobre la importancia de preservar y promover la gastronomía comunitaria, así como el valor de los alimentos locales y sostenibles.
- Entregar certificados de participación.