

IDENTIFICACIÓN DE FIBRAS NATURALES QUE REEMPLACEN EL USO DEL
PLÁSTICO, UTILIZANDO MANUFACTURACIÓN ARTESANAL
EN LA INSTITUCIÓN EDUCATIVA BILINGÜE AGROINDUSTRIAL SINDAGUA DEL
MUNICIPIO DE RICARURTE.

Blanca Elina Enríquez Guerrero

Jaime Everardo Moreano Urbano

Centro tutorial: Pasto

Grupo: 6A

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

Asesor: Hernán Alberto Revelo



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

Nota de aceptación

Firma presidente del Jurado

Firma del Jurado

Firma del Jurado

Pasto, octubre, 2023.

Agradecimientos

Gracias infinitas a nuestro creador por prestarnos la vida e iluminarme a seguir en este proceso de formación profesional.

A mis hijos que son mi tesoro la joya más preciada por su paciencia y comprensión, por ceder su tiempo de dedicación, ellos son la energía positiva para continuar.

A mis padres, a mi Esposo y demás familiares por su apoyo incondicional, por su motivación en los momentos de angustia y de desvelo. en este proceso de enseñanza aprendizaje.

A los mayores sabedores especialmente a la señora Julia Guanga por compartirnos su sabiduría acerca de las plantas vegetales maleables para realizar las diferentes artesanías que aportamos y abordamos en este trabajo, que con paciencia nos enseñó paso a paso el proceso y dedico parte de su tiempo en pro de aportarle a este gran trabajo denominado manejo sostenible de fibras vegetales que remplazaran el uso del plástico.

A mis compañeros de grupo de estudio con los cuales compartimos conocimientos, experiencias y demostramos esfuerzo y dedicación por vencer cualquier obstáculo en el transcurso de este proceso formativo.

A mi comunidad educativa que con su disposición y compromiso se llevaron a cabo las actividades programadas en las cuales compartimos conocimientos ancestrales y teóricos con apoyo de nuestros mayores sabedores.

A los tutores y en especial a Dr. Hernán Alberto Revelo, por orientarnos en cada uno de los temas, por sus consejos y elogios para animarnos a seguir adelante.

A la Universidad Popular del Cesar por abrirnos sus puertas y permitirnos entrar en este proceso de formación académica social y cultural. Gracias a las personas que directa o indirecta estuvieron ahí apoyándonos cuando el camino se nos nublaba; solo con esmero, dedicación y paciencia, logré cumplir mi meta.

Blanca Elina Enríquez Guerrero.

Gracias a DIOS, por darme la vida, por guiarme por el buen camino y así puede culminar mi proceso de formación profesional, pedagógico y social.

A mi familia, de manera especial a mi esposa que, junto con mis hijos, me comprendieron y me hicieron sentir su apoyo incondicional para lograr mis objetivos y metas.

A mis padres, especialmente a mi madre, quien siempre estuvo cuando necesite de sus consejos y orientación a través de todo el proceso de reconocimiento de la planta de pita y la preparación de la fibra vegetal con la que se elaboró la higrá, y mucho más por sus enseñanzas sobre el significado del tejido, desde el punto de vista ético, social, político y familiar.

A mis compañeros de grupo con quienes compartimos experiencias maravillosas, comprobamos que con paciencia y dedicación todo es posible, que los obstáculos se pueden sortear con éxito, cuando no lo proponemos.

A mi comunidad educativa especialmente a los alumnos del grado cuarto, por las experiencias propias que vivimos, cuando orientados por nuestra mayor sabedora comprobamos que no hay cosas imposibles que nuestro legado cultural y ancestral nos da la fuerza necesaria para vencer las dificultades.

A mis tutores, su paciencia nos dio la fuerza para no abandonar nuestro proyecto; Sus explicaciones nos daban una luz de esperanza cuando la oscuridad se apoderaba de nuestras ideas y cuando todo parecía perdido, ellos estaban presentes para orientarnos y alentarnos a seguir adelante y no darnos por vencidos.

A la Universidad Popular del Cesar, por abrirnos su espacio académico de formación autónoma que disfrutamos durante los dos años del proceso de enseñanza-aprendizaje el cual varias veces se tornó difícil, pero gracias a nuestro tesón, hoy vemos hecho realidad nuestros sueños y podemos cumplir la meta de orientar y educar a las nuevas generaciones.

Jaime Everardo Moreano Urbano.

Resumen

El presente trabajo investigativo, titulado, Identificación de fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte, no es más que el resultado del abordaje de una situación problemática desde el nivel local hasta el internacional sobre contaminación que producen los plásticos en la naturaleza y la necesidad de generar estrategias pedagógicas que permite a los docentes aprender para luego enseñar la educación ambiental y el desarrollo sostenible.

Como todo proceso investigativo se inició con la revisión del estado del arte, a nivel internacional, nacional y local, brindando una justificación que identifico una problemática real y creciente que afecta de manera directa el medio ambiente y la supervivencia de la humanidad.

La investigación se desarrolla en tres etapas: a) Determinó los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles para la sustitución del plástico, evaluando el impacto ambiental de los mismos. b) Se apropia técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico, y c) Se elabora un blog interactivo ambiental que promoció el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplace el uso del plástico.

El enfoque investigativo está fundamentado en una metodología cualitativa donde se utilizaron de manera directa dos instrumentos para obtener la información: el diario de campo y la entrevista, los dos de corte cualitativo.

Los resultados determinaron que; la identificación y apropiación de manufacturación artesanal de fibras naturales en el resguardo indígena El Palmar, proceso que ayuda a mitigar el

efecto negativo ambiental producido por el uso del plástico, este proceso ayudo a concientizar a la comunidad académica de la institución, en el uso de elementos elaborado en fibra natural, por otra parte, se utilizó medios tecnológicos y didácticos para divulgar los resultados de la investigación, y presentar la propuesta pedagógica.

Palabras Clave: Plástico, fibras naturales, desarrollo sostenible, Educación Ambiental.

Abstract

The present investigative work, entitled, Identification of natural fibers that replace the use of plastic, using artisanal manufacturing in the Sindagua Agroindustrial Bilingual Educational Institution of the Municipality of Ricaurte, is nothing more than the result of addressing a problematic situation from the local level to the international on pollution produced by plastics in nature and the need to generate pedagogical strategies that allow teachers to learn and then teach environmental education and sustainable development.

Like any investigative process, it began with a review of the state of the art, at an international, national and local level, providing a justification that identified a real and growing problem that directly affects the environment and the survival of humanity.

The research was developed in three stages: a) It determined the types of natural fibers that, due to their nature, allow them to be malleable, resistant and affordable to replace plastic, evaluating their environmental impact. b) Traditional manufacturing techniques from the El Palmar indigenous reservation were appropriated, in the use of natural elements that replace plastic, and c) An interactive environmental blog was developed that promotes the care, conservation and use of natural fibers as elements that replace the use of plastic.

The investigative approach was based on a qualitative methodology where two instruments were used directly to obtain information: the field diary and the interview, both of which were qualitative.

The results determined that; the identification and appropriation of artisanal manufacturing of natural fibers in the El Palmar indigenous reservation, a process that helps mitigate the negative environmental effect produced by the use of plastic, this process helped raise awareness among the academic community of the institution, in the use of elements made

of natural fiber, on the other hand, technological and didactic means were used to disseminate the results of the research, and present the pedagogical proposal.

Keywords: Plastic, Natural Fibers, Sustainable Development, Environmental Education.

Contenido

Introducción.....	16
Capitulo I. El Problema de la investigación.....	19
1.1 Planteamiento del problema.....	19
1.2 Formulación del Problema.....	24
1.3 Objetivos de Investigación.....	24
1.3.1 Objetivo General.....	24
1.3.2 Objetivos Específicos.....	24
1.4 Justificación y viabilidad.....	25
1.4.1 Justificación.....	25
1.4.2 Viabilidad.....	27
Capitulo II. Marco Referencial.....	30
2.1 Estado del Arte.....	30
2.1.1. A Nivel Internacional.....	30
2.1.2. A Nivel Nacional.....	34
2.1.3. A Nivel Local.....	44
2.2 Marco teórico.....	48
2.2.1 Plástico.....	48
2.2.2 Educación Ambiental.....	51
2.2.3 Desarrollo Sustentable.....	52
2.2.4 Fibras Naturales.....	53
2.2.5 Tipos de Fibras Naturales.....	54
2.2.6 Pedagogía.....	55

	10
2.2.7 Pedagogía Ambiental.....	55
2.3 Marco contextual.....	59
2.3.1 Ubicación del Municipio de Ricaurte.....	59
2.3.2 Población.....	60
2.3.3 Límites.....	60
2.3.4 Étnicidad.....	60
2.3.5 Actividad Económica.....	61
2.3.6 Ubicación Geográfica del Resguardo Indígena el Palmar.....	61
2.3.7 Quiénes son los Awá y en dónde los encontramos.....	61
2.3.8 Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua (I.E.B.A.S).....	62
2.3.9 Reseña Histórica.....	63
2.3.10 Referentes Institucionales I.E. Bilingüe Agroindustrial Sindagua.....	65
2.4 Marco legal.....	69
2.4.1 Legislación Internacional.....	69
2.4.2 Legislación Nacional.....	69
2.4.3 Legislación Local.....	72
Capítulo III. Marco Metodológico.....	74
3.1 Enfoque de la investigación.....	74
3.2 Alcance de la investigación.....	75
3.2.1 Diseño de investigación.....	75
3.2.2 Sistema categorial del diseño de la investigación.....	75
3.2.3 Categorías.....	76
3.2.4 Subcategorías.....	78

3.2.4.1 Desarrollo Metodología del Primer Objetivo Específico.	78
3.2.4.2 Desarrollo Metodología del Segundo Objetivo Específico.	79
3.2.4.3 Desarrollo Metodología del Tercer Objetivo Específico.....	80
3.3 Propuesta educativa.....	80
3.4 Diagnostico institucional.....	80
3.5 Propuesta Educativa.....	83
3.5.1 Título de la propuesta educativa.....	83
3.5.2 Objetivo de la propuesta.....	83
3.5.3 Diseño de la propuesta.....	83
3.6 Población y Muestra.....	91
3.6.1 Unidades de Análisis.....	92
3.6.2 Muestra Cualitativa.....	92
3.7 Técnicas de Recogida de Datos.....	93
3.7.1 El diario de campo o bitácora.....	93
3.7.2 Entrevista Semiestructurada.....	93
3.8 Validación y confiabilidad de los instrumentos.....	94
3.8.1 Técnicas de recogida de datos.....	95
3.9 Tipo de Investigación.....	96
3.9.1 Nivel descriptivo.....	96
3.9.2 Investigación-Acción.....	96
3.10 Paradigma.....	97
4. Resultados y Discusión.....	99
4.1 Análisis de Resultados.....	99

4.1.1	Diario de Campo Planta Tetera.....	99
4.1.2	Diario de Campo Planta Pita.....	102
4.1.3	Resultados Entrevista a Julia Evila Guanga sobre la Fibra Natural Tetera.....	105
4.1.4	Resultados Entrevista a Ismenia Taicus sobre la Fibra Natural Tetera.....	107
4.1.5	Resultados Entrevista a Berta Lilia Caicedo Guanga sobre la Fibra Natural Tetera..	109
4.1.6	Resultados Entrevista a Dora Herrera Rodríguez sobre la Fibra Natural Tetera.....	110
4.1.7	Resultados Entrevista de la Planta de Pita - Luz Angélica Urbano Nastacuas.....	112
4.1.8	Resultados Entrevista de la Fibra Pita - Doris Milena Morano Urbano.....	114
4.1.9	Resultados Blok Pedagógico.....	116
4.1.10	Discusión.....	116
5.	Conclusiones y Recomendaciones.....	121
5.1	Conclusiones.....	121
5.2	Recomendaciones.....	123
	Referencias.....	125
	Anexos.....	129

Lista de tablas

	Pág.
Tabla 1 Descripción de las resinas más utilizadas y sus características.....	49
Tabla 2 Aplicaciones de las resinas más utilizadas.....	50
Tabla 3 Sistema categorial del diseño de la investigación.....	71
Tabla 4 Estructura de la Propuesta Académica.....	81
Tabla 5 Detalle de la población de la Institución Educativa Agroindustrial Sindagua.....	85
Tabla 6 Muestra de población a entrevistar sabedores, comunidad educativa,.....	86
Tabla 7 Diario de campo Planta Tetera.....	93
Tabla 8 Diario de campo Planta Pita.....	96
Tabla 9 Resultados Entrevista a Julia Evila Guanga sobre la fibra natural Tetera.....	99
Tabla 10 Resultados Entrevista a Ismenia Taicus sobre la fibra natural Tetera.....	101
Tabla 11 Resultados Entrevista a Berta Lilia Caicedo Guanga sobre la fibra natural Tetera....	103
Tabla 12 Resultados Entrevista a Dora Herrera Rodríguez sobre la fibra natural Tetera.....	104
Tabla 13 Resultados Entrevista de la planta de Pita - Luz Angélica Urbano Nastacuas.....	106
Tabla 14 Resultados Entrevista de la Fibra Pita - Doris Milena Morano Urbano.....	108

Lista de figuras

		Pág.
Figura 1	Contaminación por Plásticos.....	23
Figura 2	Ubicación del Municipio de Ricaurte.....	57
Figura 3	Mapa de camawari - Fuente: Tomada del Plan de vida Awá Camawari.....	58
Figura 4	Intitucion Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua.....	60
Figura 5	Pantallazo del banner del bloc académico.....	77
Figura 6	Pantallazo saludo de bienvenida bloc académico.....	78
Figura 7	Patallaozo proposito del bloc.....	78
Figura 8	Pantallazo problema.....	79
Figura 9	Pantallazo videos saber tradicional.....	79
Figura 10	Pantallazo videos saber tradicional.....	80
Figura 11	Pantallazo repositorios de videos y galeria.....	80
Figura 12	Actividad uno.....	82
Figura 13	Actividad dos.....	83

Lista de anexos

	Pág.
Anexo 1	Guía de observación para la validación de la entrevista.....120
Anexo 2.	Formato Diario de campo.....122
Anexo 3	Ficha técnica entrevista planta.....123

Introducción

El presente trabajo investigativo, titulado, Identificación de fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte, no es más que el resultado del abordaje de una situación problemática a nivel internacional, nacional y local sobre contaminación que producen los plásticos en la naturaleza y la necesidad de generar estrategias pedagógicas que permitan a los docentes el aprendizaje, enseñanza de la Educación ambiental y el desarrollo sostenible.

Se inicia identificando los efectos negativos del uso desmedido del plástico y la necesidad del mercado donde se utilizan este elemento para la elaboración de elementos cotidianos como; bolsas, bolsos, mesas, sillas, electrodomésticos, zapatos, entre otros elementos.

El plástico se procesa de manera fácil, es exequible, sus bajos costos promueven su uso y consumo en el mercado; sin embargo, por tardar mucho tiempo en descomponerse es el causante de gran parte de la contaminación del planeta.

En el municipio de Ricaurte y en especial en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua donde se ejecuta el presente proyecto, los efectos de contaminación originada por los residuos plásticos es evidente. Estos desechos contaminan los ríos, los ecosistemas, además, cuando se queman contaminan el aire afectando la salud de los moradores de esta región que hace parte de una de las reservas de la humanidad.

Por tanto, esta investigación se propuso identificar la apropiación de manufacturación artesanal de fibras naturales en el resguardo indígena El Palmar, para mitigar el impacto negativo ambiental y propender por el desarrollo sostenible que permita sustituir plástico, y a la vez

presentar una propuesta pedagógica en la Institución Educativa Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

Para realizar la investigación se propuso un objetivo general, que permitió clasificar y conocer los materiales vegetales para reemplazar el plástico. Se recurrió a la tradición artesanal de los adultos mayores del resguardo indígena El Palmar, para facilitar el proceso enseñanza - aprendizaje y fomentar la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable.

Este proceso investigativo tuvo la necesidad de desarrollar diferentes etapas planteadas en unos objetivos específicos para: a) Determinar los tipos de fibras naturales maleables, resistentes y asequibles para la sustitución del plástico, además, de evaluar el impacto ambiental de los mismos. b) Conocer la apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico, y c) Elaboración de un blog interactivo ambiental que promoció el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplace el uso del plástico, con los estudiantes del Centro Educativo.

Como todo proceso investigativo se hizo una revisión del estado del arte, a nivel internacional, nacional y local, brindando una justificación que identificó una problemática real y creciente que afecta de manera directa el medio ambiente y la supervivencia de la humanidad.

El proceso metodológico que mejor se ajustó a este trabajo fue el cualitativo por que permitió comprobar un paradigma, sobre el manejo sostenible de fibras vegetales, como un elemento que reemplace el uso del plástico. Esta metodología permitió utilizar el diario de campo, la entrevista ambos de corte cualitativo como instrumentos de medición de la información, en especial para describir las características de las fibras naturales, que por su

naturaleza, maleabilidad, resistencia y asequibilidad puedan reemplazar la utilización de las fibras sintéticas.

Los resultados del diario de campo y las entrevistas permitieron consolidar la apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales con fibras naturales; también, la utilización de medios didácticos como la elaboración de un blog interactivo ambiental que promoció el cuidado, conservación y aprovechamientos de estas como elementos que reemplacen el uso del plástico y detenga el impacto negativo ambiental.

Al final se presentan unas conclusiones y recomendaciones como instrumento para que otros investigadores o lectores se apropien de las experiencias significativas, el aprendizaje compartido por la comunidad indígena y la posibilidad de réplica en otros contextos.

Capítulo I. El Problema de la investigación

1.1 Planteamiento del problema

La constante necesidad del ser humano por satisfacer sus necesidades, ha generado a través de la historia de la humanidad una problemática que representa, una dualidad, entre el bienestar humano y la preservación de la naturaleza, pues el hombre en su afán de buscar bienestar está dañando, transformando e interviniendo en el medio natural.

Según advirtió el Fondo Mundial para la Naturaleza (2023), En el año 2022, por ejemplo, hemos terminado con el capital natural disponible para los 365 días del año en poco más de 200 días. Los seres humanos están agotando esos recursos naturales del planeta y los niveles de calidad de vida empezarán a declinar hacia el año 2030 a menos que se tomen medidas inmediatas.

Por otra parte, la revolución industrial trajo consigo unas necesidades importantes de suplir, una de ellas era la utilización de un elemento maleable, fácil de utilizar y que garantice cierta resistencia, fue entonces, que aprovechando los avances científicos en este caso la composición química de los polímeros, se presentó el plástico como una solución a los problemas de consumo de la actual economía mundial.

Al respecto La Universidad de Burgos, (2019) expone; Desde la Revolución Industrial, el desarrollo económico ha permitido hacer accesible todo tipo de productos a la sociedad. El plástico ha sido clave en esta idea, puesto que su fabricación y desarrollo ha permitido abaratar los costes de extracción y evitar los materiales naturales, que son finitos.

Este gran invento para la sociedad trae consigo diversas y grandes transformaciones, un elemento sintético que, se produce en masa, es económico, exequible y permite satisfacer ciertas

necesidades del ser humano, pero que a su vez es una fuente de contaminación que produce grandes problemas ambientales.

Los reportes presentados por Revista Universidad y Sociedad (2018). Las Industrias del Plástico en el siglo XXI para ser competitivas deben producir más y mejor con menos recursos para responder con agilidad a los deseos de un mercado exigente. Esto requiere que los ciclos de innovación sean más cortos, desde el diseño de nuevos productos mediante prototipos hasta la fabricación virtual a través de simuladores de operación asistidos por computadores, lo que permite reducir costos e incrementar la rentabilidad del negocio. (revistas.javeriana.edu.co)

La historia del nacimiento del plástico determina que, en el año de 1870, el estadounidense John Wesley Hyatt, a través de la modificación química de un polímero presente en las plantas, obtuvo el celuloide que dio origen al primer plástico.

La Enciclopedia - Big Bags (2022) determina que: El plástico se ha ido incorporando a todas las sociedades igual industrializadas como agrícolas, en los lugares remotos o en las grandes ciudades.

Ha sido un fenómeno de tal envergadura que nunca en la historia de la humanidad se ha registrado un descubrimiento de desarrollo tan rápido y en proporciones tan inimaginables.

Este invento le permitió crear el material con el cual se fabricaron las bolas de billar y ganar 10.000 dólares como premio ofrecido por un fabricante de estos elementos y desde entonces el mundo conoció un nuevo material diferente al metal y a la madera para satisfacer sus necesidades de consumo y de mercado.

Al respecto la revisión de la literatura nos presenta qué: Desde la aparición de estos primeros plásticos, la innovación ha permitido crear soluciones más eficientes y eficaces. En los

años 60, este material comenzó a utilizarse en sustitución de otros más caros, como la madera o el vidrio para los embalajes. Recuperado a partir de <https://naeco.com/es/>

Actualmente el uso del plástico es muy común, está presente en los utensilios de cocina, mesas, sillas, bolsas, electrodomésticos, zapatos, entre otros elementos tan cotidianos que la invención del plástico es una necesidad imperante y más si el mercado permite la utilización de un elemento económico y fácil de procesar. Sin embargo, el uso indiscriminado genera residuos de lenta biodegradación que contaminan el planeta.

Una década después, en los 70, los plásticos también comenzaron a sustituir algunos metales de aleaciones ligeras. Ya en los años 80, su producción se intensificó, convirtiéndose en una de las industrias más relevantes a nivel mundial. La investigación para conseguir mejores fórmulas se diversificó, lo que propició la generación de polímeros con varias propiedades químicas y físicas. Recuperado a partir de <https://naeco.com/es/>

Existen diferentes formas de contaminación del plástico, una de las más perjudiciales es la incineración, esta mala práctica libera dioxinas tóxicas que aumentan el ozono a nivel del suelo, altamente dañino para la salud humana.

Los plásticos son uno de los contaminantes ambientales que ha puesto en riesgo a las personas, flora y fauna. Los residuos plásticos constituyen uno de los grandes problemas ambientales por sus diferentes impactos negativos a nivel global (Caceres Murga , y otros, 2019).

Otra forma de contaminación es la falta de una adecuada disposición en los rellenos sanitarios contaminando los ecosistemas. Cuando el plástico no es quemado o llevado a un relleno sanitario por lo general terminan en los ríos y en los mares, afectando las cuentas hidrográficas fuentes de agua potable y ecosistemas marinos difíciles de recuperar en el tiempo.

Según el Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible en Colombia:

El impacto ambiental en la producción de materias primas y en la industria transformadora de resinas plásticas es poco significativo debido a factores tales como: la no utilización de combustibles fósiles, bajo consumo de energía eléctrica, poca demanda de agua, muy bajo nivel de emisiones atmosféricas y vertimientos y facilidad de reciclar los residuos sólidos industriales, en particular los termoplásticos, dentro de sus procesos o en los de otras industrias.

Según la Política de Manejo Integral de Residuos Sólidos, Ministerio de Ambiente Vivienda y Desarrollo Territorial (2022) esta práctica se ha favorecido por:

- ▲ Carencia de tecnología alternativas que se pueda aplicar para una adecuada gestión de los de los residuos.
- ▲ No hay coordinación interinstitucional para tratar el tema de los residuos.
- ▲ Los municipios no cuentan con los recursos financieros adecuados.
- ▲ No hay claridad sobre las tarifas y costos de recolección, transporte y gestión de los residuos sólidos.
- ▲ Las empresas de aseo existentes no ofrecen alternativas de manejo responsable de los residuos sólidos.

En el marco contextual encontramos que el Plan de Gestión Ambiental Regional del Departamento de Nariño (2016- 2036), PGAR, determina qué; En muchos municipios el atraso en la infraestructura vial impide la recolección de los residuos sólidos urbanos en las fuentes de generación, situación que conlleva a que se realice una inadecuada disposición de los residuos sólidos.

No se distancia de esta problemática el Municipio de Ricaurte, donde la llegada de productos empacados en plásticos presenta una problemática evidente y preocupante, que

contaminan ríos, selvas y aire, en detrimento de la salud de los seres humanos y la pérdida de la biodiversidad.

El mismo PGAR (2016- 2036), describe dentro de la problemática que los plásticos han generado contaminación sobre el recurso hídrico, también se presenta la quema de los residuos sólidos y quema de plásticos que generan gases contaminantes como Dioxinas y Furanos, que son cancerígenos, contaminan la atmósfera y traen problemas a la salud.

Figura 1

Contaminación por Plásticos



Fuente: Producto de esta investigación.

La creciente evolución industrial, el consumismo desmedido del hombre, la sobreexplotación de los recursos naturales, además de la contaminación de elementos a base de polímeros de plástico constituyen un tema de interés que merece ser analizado, socializado en la comunidad académica, buscando soluciones propias de los contextos donde se habita y se quiere buscar un cambio significativo en las nuevas generaciones (Portillo, 2020).

1.2 Formulación del Problema

¿Cómo la identificación y la apropiación de manufacturación artesanal de fibras naturales en el resguardo indígena El Palmar, puede ayudar a mitigar el impacto ambiental y el desarrollo sostenible para la sustitución del plástico, con una propuesta pedagógica en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte?

1.3 Objetivos de Investigación

1.3.1 Objetivo General

Identificar fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal del resguardo indígena El Palmar, para la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

1.3.2 Objetivos Específicos

- ✓ Determinar los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles para la sustitución del plástico, evaluando el impacto ambiental de los mismos.
- ✓ Apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico.
- ✓ Elaboración de un blog interactivo ambiental que promueva el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplace el uso del plástico, con los estudiantes del Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

1.4 Justificación y viabilidad

1.4.1 Justificación

El presente trabajo investigativo se justifica, por cuanto se focaliza, en una problemática real y creciente, que afecta de manera directa el medio ambiente y la supervivencia de la humanidad, quien no es consciente de que la contaminación a causa de la utilización del plástico, afecta los ríos, mares y selvas y la biodiversidad del planeta.

Al respecto la United States Environmental Protection Agency (US EPA). Plastics, menciona que: Vivimos en un mundo donde estamos rodeados de plástico, desde los empaques de los materiales y cubiertos a artefactos plásticos y dispositivos médicos. Los residuos plásticos son la mayor preocupación debido a su abundancia y persistencia en el medio ambiente.

Se justifica también, porque esta investigación propone de manera directa la aplicación y la práctica de la educación ambiental, como herramienta que facilita la investigación de los temas ambientales, involucrándose en la resolución de problemas y la toma de medidas para cuidar la naturaleza.

Guerrero, P.(2013) menciona que; la utilización de fibras como parte de un material compuesto es, sin duda, uno de los grandes avances ecológicos que ha permitido desarrollar nuevos materiales y métodos de producción que den la posibilidad de generar compuestos eco-amigables.

Igualmente se logra la concientización, aprendizaje y cuidado de los recursos naturales, despertando la conciencia ecológica y la toma de buenas decisiones, para garantizar la sostenibilidad de la naturaleza y la supervivencia del hombre.

Esta investigación está en concordancia con los lineamientos nacionales, ya que en el país se presentó un proyecto de ley, para desestimular los plásticos de un solo uso.

En Colombia el Congreso de la República, el 7 de julio de 2022, expidió la Ley 2232 de 2022 (la Ley) "por medio de la cual se establecen medidas tendientes a la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso y se dictan otras disposiciones". Por tanto, dar alternativas para el uso de elementos distintos a los que ya se conocen garantizado la justificación del presente trabajo investigativo.

Esto ayudaría a mitigar la contaminación plástica, convirtiéndose en un avance histórico en favor de la naturaleza. Esta ley promulgará el cambio de hábitos en la ciudadanía sobre la utilización de elementos sintéticos, con medidas que incentiven la reducción gradual de la producción y consumo de elementos fabricados con plásticos, aspecto que dará relevancia a procesos investigativos alternativos, como el que se está propiciando en esta investigación.

El tema investigativo también está relacionado a nivel mundial por que la contaminación de los plásticos sobrepasa una responsabilidad de la humanidad, por tanto, encontrar soluciones sustentables para la sustitución del plástico resulta una alternativa viable y deseable. Como prueba de la voluntad política que se tiene para mitigar esta problemática, se referencia la asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (UNEA, sus siglas en inglés), llevado a cabo en Paris en 2015, donde se reunieron 175 países del mundo, donde se firmó el primer tratado internacional jurídicamente vinculante, para detener la contaminación de los plásticos.

Por otra parte, esta investigación involucra la presentación de una propuesta pedagógica que determinar el reconocimiento de las fibras naturales, su cuidado y protección, el aprendizaje direccionado a las Ciencias Naturales que a su vez congregan las áreas del conocimiento cuyo es el estudio de la naturaleza, como la química, la biología, la botánica, la física, la astronomía, y la geología. Esta investigación, va más allá, porque también busca, la apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, actividad ligada con el

aprendizaje de las Ciencias Sociales, relacionada con el comportamiento humano y la sociedad, por tanto, compromete el reconocimiento de un territorio que guarda en sus usos y costumbres tradiciones que no son des vinculantes de la ciencia moderna y por tanto presentan una alternativa sustentable para el cuidado medioambiental.

En un tema más académico se puede hablar de alternativas para el desarrollo sostenible, lo que implica un esfuerzo de todos, al respecto un estudio realizado por coca cola, expone que los principio, de sostenibilidad son: Consumo energético, ahorro de energía, fuentes de energía alternativas, cuidado del agua, consumo de combustible, reciclaje, entendiendo que:

La sostenibilidad o desarrollo sostenible consiste en crear un equilibrio entre los seres humanos y el uso de los recursos naturales que permita a futuras generaciones hacer un uso responsable de estos, además de concientizar a la población sobre la importancia de un cambio de mentalidad que sea amigable con el medio ambiente. (Coca - Cola, 2023)

1.4.2 Viabilidad

La viabilidad de la presente investigación, compromete no solo el sustento académico, sino también la sostenibilidad económica y social, pues establece la interdisciplinariedad de los saberes, el desarrollo económico de nuevos emprendimientos en base de productos hechos con fibras naturales, que a su vez son un cambio social que gesta la concientización de la pervivencia y cuidado del medio ambiente, en la utilización responsable de los recursos no renovables y la utilización de elementos sintéticos.

Las investigaciones realizadas por el Instituto de Tecnología de Materiales, Universidad Politécnica de Valencia, España (2018) sobre la valorización de residuos de fibras vegetales como refuerzo de plásticos industriales de autoría de Salvador, M. y otros determina que: El uso

de fibras naturales como material de soporte se ha incrementado durante los últimos años debido a los beneficios en las propiedades mecánicas que el relleno de lignocelulósicos aporta.

Al ser una investigación teórico-práctica relaciona metodologías, actividades y acciones de la interdisciplinariedad de las Ciencias Naturales y Sociales, el uso del lenguaje oral y escrito, la aplicación de la ética, en especial la ética ambiental que corresponde el aprendizaje del decir y el hacer de una manera coherente y funcional al medio en el que se habita y en especial con los alumnos de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte (N).

Es viable también, en el ámbito académico, porque se presenta de manera práctica, lo aprendido en la Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible de la Universidad Popular del Cesar, donde uno de sus propósitos es la formación de maestrantes que puedan elaborar de forma inédita y autónoma pedagogías de alto impacto, que concienticen a las comunidades sobre el cuidado y protección de los recursos naturales.

Al respecto La Universidad Popular del Cesar (2023) expone en su modulo Investigación I: La investigación es un proceso riguroso de reflexión, análisis, crítica, acciones de un fenómeno para aportar nuevos conocimientos, alternativas, respuestas en diferentes ámbitos del conocimiento.

Por tanto, como resultado de la investigación se presentará una cartilla elaborada como herramienta pedagógica para los docentes y la comunidad en general, enfocado en la conservación de los saberes tradicionales de manera especial el uso de fibras de origen vegetal que disminuyan la dependencia del plástico y con ello recuperar y apropiarse de las técnicas de manufacturación autóctonas de los indígenas del resguardo el Palmar del municipio de Ricaurte.

Por último, acorde con los lineamientos de la educación ambiental y el desarrollo sostenible, esta investigación es viable porque aplica la coordinación de diferentes procesos formativos, sobre cómo se puede ser gestores ambientales en el fomento de acciones de transformación de los comportamientos de las comunidades. Por tanto, la problemática que se aborda, será de manera puntual la referenciada en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua y la del resguardo indígena el Palmar, la cual está siendo afectada por la contaminación de plástico en las fuentes fluviales, la contaminación de la selva, y la contaminación del aire al hacerse expansiva la costumbre de quemar este tipo de elementos sintéticos.

Por otra parte, siguiendo la línea de acción esta investigación está focalizada en mitigar la problemática evidenciada en los Planes de desarrollo del Municipio de Ricaurte y del departamento de Nariño. Y a nivel nacional y mundial los expuestos en los objetivos del Desarrollo Sostenible – ODS.

Las Naciones Unidas – ONU (2019), en la cuarta Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, que se clausuró Nairobi, ha logrado un acuerdo global para reducir el consumo de plásticos de un solo uso. Los países asistentes a la Asamblea “trabajarán con el sector privado para encontrar alternativas asequibles y respetuosas con el medio ambiente”,

Los materiales compuestos que se desarrollan con componente de fibras naturales, generan un menos impacto ambiental, debido al proceso de extracción que en la mayoría de tratamientos modernos, suelen ser más sostenibles, empleando pocos niveles de energía para su procesamiento que además facilitan el proceso productivo y que también pueden ser producto de un proceso de reciclaje. (RICARDO, 2020)

Capítulo II. Marco Referencial

2.1 Estado del Arte

2.1.1. A Nivel Internacional

Dentro del estudio del estado del arte encontramos un artículo muy interesante titulado; *“Las fibras vegetales: materiales ancestrales para un futuro sostenible en el desarrollo de productos”* de Juan Manuel España Espinoza, (2019). Publicado por el Centro de Estudios en Diseño y Comunicación. En Argentina. Llama la atención que el estudio se centra en Colombia pues determina que la diversidad que tiene este país es única en el mundo por la riqueza natural y la diversidad de características de su gente indígena. El objetivo de este artículo no es explorar el pasado, al contrario, busca indagar y reflexionar sobre los potenciales futuros de este legado ancestral.

Este artículo busca mostrar a grandes rasgos un desarrollo investigativo y un interés, alrededor de un tema de gran potencial regional, a la vez que sirve como conducto de invitación a generar redes y sinergias en esta área investigativa.

Deja como conclusiones que los investigadores latinoamericanos se articulen de manera dinámica, generosa y colaborativa, como estrategia para compensar otras debilidades de la región, como la falta de recursos financieros para la innovación e investigación aplicada.

Dentro de la coincidencia de los objetivos investigativos se unen un especial interés reconocer que; *“Las fibras naturales son de gran potencial en el desarrollo de productos que reemplacen a los plásticos, desde un menor impacto ambiental”*

Esta investigación aborda una pregunta por resolver: *¿Cuáles fibras son potencialmente escalables a un mayor uso del recurso y bajo qué condiciones, para evitar un deterioro ambiental?* El primer objetivo específico de la presente investigación: Determinar los tipos de

fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles para la sustitución del plástico, evaluando el impacto ambiental de los mismos. Dará lugar a responder la pregunta expuesta por el doctor Juan Manuel España Espinoza.

Como segunda referencia encontramos la Universidad de Cataluña, (2023), nos presenta un “*Estudio de materiales compuestos de fibras vegetales para el refuerzo de estructuras de bajo coste en Brasil*”, el autor es Jordi Rodríguez Queralt. Esta investigación persigue el siguiente objetivo: estudiar a profundidad los principales materiales compuestos de fibra vegetal para, a la postre, elegir el material más apto para el refuerzo de una posible estructura de bajo coste en Brasil.

Este estudio muestra de manera muy técnica y teórica la clasificación de las fibras, además analiza sus propiedades, según el estudio en Brasil, las fibras que se pueden aprovechar son las siguientes, fibra del Coco, Curauá, Lino, Sisal, Yute, algodón Bambú. Ninguna de las anteriores se relaciona de manera directa con las fibras objeto de la presente investigación, pero cabe resaltar que ayudara como referente para la elaboración de los instrumentos de la presente investigación.

Es importante reconocer que la investigación hace una búsqueda histórica del avance de materiales compuestos con fibras vegetales en Brasil. Dicho estudio recopilará información económica, social y política de la evolución del mercado sostenible dirigido al material compuesto con fibra vegetal.

Como conclusiones se presentan sobre los estudios técnicos que se realizan en cada una de las fibras, aspecto que es importante en la descripción de cada una de las fibras y que permite analizar de manera técnica el resultado del estudio.

La relación o el aporte que brinda esta investigación, es como se pueden identificar de manera técnica, la descripción de la planta, como se hace el procesamiento, garantía de la toma de decisiones para tomar, muy bien el enfoque y la metodología de investigación.

Como tercer referente presentamos el trabajo titulado. Estudio comparativo de fibras naturales para reforzar hormigón, de Aida Martín Sendra, de la Universidad Politécnica de Valencia, publicada en el año 2020. Esta investigación está centrada en: exponer mediante un estudio comparativo las propiedades, procesos de obtención, sostenibilidad y prestaciones de diversos tipos de fibras naturales vegetales obtenidas a partir de: coco, yute, algodón, caña de azúcar, cáñamo, lino y sisal, empleadas en el refuerzo del hormigón.

Según la lectura del trabajo se utilizará una metodología para la recopilación de la información, esta búsqueda y recopilación de la máxima información posible acerca del hormigón y los tipos de fibras naturales estudiados. Luego se llevará a cabo una selección y clasificación que determinara cuál es la documentación más relevante e interesante que puede ser objeto de estudio, por último, se realizara un análisis y estudio comparativo de las fibras naturales según los resultados obtenidos en el análisis y gracias a la información previamente citada.

Siguiendo con esta revisión, nos encontramos con un estudio de especial interés en España, titulado “*Materiales Compuestos de Fibras Naturales*” de autoría de: Ángel Renato Pozo Morales,, , Alfredo Güemes y Antonio Fernández López. El principal propósito de la Tesis, es la fabricación de un material compuesto basado en fibras naturales, que alcance unos valores mínimos en términos de propiedades mecánicas específicas válidos para aplicaciones del tipo estructural e impacto medioambiental mínimo.

Para conseguir el objetivo principal, se han considerado los siguientes hitos y metodología: se estudió bibliográfico y selección de la fibra natural, basada en la morfología, prestaciones mecánicas, desviaciones estándar, influencias indirectas, coste a nivel medioambiental y económico, proceso de extracción y compatibilidad con los procesos de fabricación. Luego se seleccionó la matriz en función a criterios medioambientales, compatibilidad con los procesos convencionales de fabricación, disponibilidad a nivel comercial, máxima temperatura de servicio, limitaciones con los procesos de fabricación y futuras aplicaciones. Se tuvo dos procesos técnicos que permitieron; La extracción del tipo mecánico de la zona de la planta con mejores propiedades. La extracción del tipo químico, determinando la concentración, tiempo y temperatura óptima de inmersión.

El referente teórico coincide con el presente trabajo por que lo primero que busca definir que es un plástico, su proceso de creación, los elementos que se transformas y los impactos ambientales de estos productos.

Es interesante de este trabajo como, hace una descripción de las fibras, la clasifica y describe un proceso de extracción de la misma, luego analiza las propiedades mecánicas, concepto nuevo, que se incorpora dentro del proceso de conocimiento.

Este trabajo sin duda es un excelente referente de investigación, pues describe, procesos físicos, químicos, técnicos sobre el proceso de las fibras naturales, sin embargo, no coincide con las fibras seleccionadas en nuestro entorno.

La metodología no se describe directamente en el trabajo, pero al leerla se identifica que el enfoque es mixto, por cuanto establece características propias de un trabajo cualitativo y cuantitativo.

Las conclusiones aportan de manera puntual el resultado técnico del procesamiento de cada una de las fibras, es algo muy significativo que las conclusiones describen de manera científica la resistencia, maleabilidad, adherencia de cada una de las fibras.

Otro enfoque se reviso en el estado del arte fue la gran problemática que existe en el mundo por el uso excesivo del plástico, al respecto de esta problemática se encontró las siguientes investigaciones: “*La problemática del consumo de plásticos durante la pandemia de la covid-19*” escrito por Paulo Flores Arévalo, de la Facultad de Ciencias de la Salud, Universidad Científica del Sur. Lima, Perú.

Por otra parte, Pacheco (2019) en su trabajo investigativo propuso la disminución del uso de bolsas plásticas en el mercado Santa Rosa de Cerro de Pasco; contribuyendo a mitigar la contaminación ambiental y crear conciencia frente al medio ambiente, ya que el proceso de biodegradación es muy lento. Además Neyra afirma que el Congreso peruano ha presentado varias iniciativas para reemplazarlas por las bolsas biodegradables; no obstante, es necesario concientizar a la población sobre la gravedad de la contaminación y aquí es importante el papel de la educación ambiental como instrumento principal y básico para adoptar y a la vez transformar los comportamientos de los habitantes de la región que permitan la sostenibilidad de los procesos y de manera especial la sustitución de las bolsas plásticas en un área visitada diariamente por los pobladores, como lo es la plaza de mercado.

2.1.2. A Nivel Nacional

En el ámbito colombiano entre las disertaciones sobre la contaminación por el uso de las bolsas plásticas se destaca el trabajo titulado: *Impacto del plástico de un solo uso y alternativas para su sustitución en El Municipio de Urrao*, presentado por Juan Fernando Sánchez Durán

(2020), cuyo objetivo general fue la realización y revisión sistemática sobre el plástico de un solo uso y las posibles opciones que permitan sustituir y reducir el uso del plástico.

El trabajo se diseñó a partir de las características de los plásticos, los usos, la clasificación y su repercusión en la naturaleza; igualmente, se identificó las opciones de sustitución y se analizó los comportamientos de la población de Urrao, respecto a los plásticos de un solo uso. Estos aspectos son acordes a la presente investigación y por tanto determinan la viabilidad de este, por contarse con una experiencia exitosa.

Menciona el autor que actualmente es preocupante la generación de residuos sólidos y en especial la de los plásticos, lo que ha generado iniciativas a nivel mundial para mitigar el impacto negativo sobre el planeta. Los países han propuesto alternativas de materiales amigables con la naturaleza que pueden sustituir el plástico y desincentivar la utilización de envases y empaques de un solo uso. En ese contexto la Organización de las Naciones Unidas (ONU) establece como uno de los Objetivos de Desarrollo Sostenible, la producción y consumo responsables con el fin de garantizar patrones de consumo y producción sostenibles, enfatizando en las 3R (reducir, reciclar y reutilizar) que faciliten la gestión y el buen uso de los recursos no renovables, evitando el derrame de estos en el agua, aire o tierra. En primer lugar, se hizo una revisión sistemática para conocer los derivados sintéticos del petróleo, los impactos que generan y las posibles alternativas para sustituirlos, para ello se realizó una entrevista semiestructurada con la cual se conoció la opinión de los moradores de Urrao respecto a los impactos de los desechos plásticos y la disposición para adoptar medidas que permitan reducir su uso.

Otra de las investigaciones que centro nuestro interés fue el de Paula Valentina Clavijo Moreno, (2023), con su trabajo investigativo: *“Cáscara de plátanos y bananos como alternativa sostenible para la sustitución del plástico sintético en el Departamento del Meta”* De La

Universidad Santo Tomás. Esta investigación centra su objetivo en: Analizar el proceso de producción de bioplásticos a partir de cáscaras de plátano y banano como alternativa sostenible para la sustitución de plástico sintético en el departamento del Meta.

Clavijo Moreno presenta dentro de sus objetivos específicos, identificar la disponibilidad de materias primas en el Departamento de Meta para la producción de bioplásticos a base de cáscara de plátanos y bananos. Aspecto que concuerda con las ideas planteadas en la investigación que se está llevando a cabo, luego, establece que se establecerá los requerimientos de equipos, herramientas e insumos para el establecimiento de un proyecto de transformación de cáscaras de plátano y banano en bioplásticos. Aspecto que la presente investigación no tiene en cuenta pero que, si es un buen referente de ideas para otras investigaciones a futuro ya que le dará una perspectiva de sostenibilidad económica a las propuestas de fibras, como tercer objetivo específico proponen evaluar los costos de la transformación de cáscaras de plátano en bioplásticos con base en el proceso operativo para determinar el potencial de adopción de esta tecnología en el departamento del Meta. Aspecto que le da mayor trazabilidad a la propuesta investigativa.

Dentro de la lectura del trabajo investigativo encontramos un marco teórico que referencia el uso del Plástico, los tipos de plásticos biodegradables de origen biológico, menciona los efectos que tiene la toxicidad del plástico, presenta las ventajas y desventajas frente al plástico sintético. Por otra parte, aborda el proceso de degradación de la cáscara de plátano.

Se puede observar que es un estudio de enfoque mixto: desde lo cualitativo mediante procesos investigativos de observación y cualitativo dado que se revisan cifras y datos para establecer los elementos claves del proceso de transformación de las materias primas en bioplásticos.

El trabajo reporta algunas conclusiones propias de analizar por que menciona que: Se establecieron herramientas y equipos necesarias para el proceso de transformación del plástico y de la casa.

Se logró una mayor profundidad en el análisis se identifican resultados de tipo cuantitativo, en la estimación de costos y gastos, haciendo referencia a decisiones con respecto a ciertas alternativas dadas a conocer dentro de la investigación. Se realiza un Análisis de costos que nos permita identificar los recursos necesarios para llevar a cabo el proceso de producción de Bio plásticos a partir de la Cáscara de plátano.

El estudio aporta de manera significativa para el estudio actual, un modelo de referencia de marco teórico, además de modelos de fichas de entrevistas y análisis de resultados,

La revisión de la literatura nos permitió conocer una monografía titulada: “*Evaluación del desarrollo, uso y adaptación de bioplásticos en la industria de alimentos en Bogotá*”, llevada a cabo por Yineth Paola Garzón Martínez Laura Alejandra Gil Camargo (2023) Este documento, se focalizo en: Evaluar el desarrollo, uso y adaptación de bioplásticos en la industria alimentos en Bogotá, Colombia. Para ello tuvo que caracterizar la industria del bioplásticos de alimentos en Bogotá, determinar desarrollo, uso y adaptación de bioplásticos en la industria de alimentos y definir perspectiva futura del bioplásticos de alimentos.

Algo interesante en este trabajo fue encontrar un análisis de riesgos y oportunidades para potencializar la producción de biopolímeros basados en residuos orgánicos relacionados con la producción de papa, maíz, trigo.

El trabajo se focalizó mediante un enfoque cualitativo, que utilizó la recolección y análisis de los datos para dar bases a nuevas investigaciones con un análisis sistemático de literatura, que compilará la información sobre el bioplástico.

Algunos de los resultados de esta investigación determinan que los poliméricos basados en celulosa se han utilizado en numerosos campos desde hace mucho tiempo, y su uso como matrices da como resultados materiales biopoliméricos multifuncionales que tienen aplicaciones biotecnológicas avanzadas.

Los avances tecnológicos y científicos permiten generar nuevas políticas públicas. Estos incluyen la creación de incentivos para que las empresas privadas trabajen en la creación de nuevos productos que reemplacen el uso de polímeros convencionales.

Podemos decir como conclusión que esta monografía se dedicó a sintetizar e interpretar estudios sobre el uso de diferentes bioplásticos adaptados en el sector alimentario colombiano, debido a que existe la necesidad de reducir el plástico, ya que el exceso de plástico que se genera día a día está ocasionando graves problemáticas ambientales.

También se concluye que la materia prima principal de los bioplásticos es el almidón, algunos de los productos que más producen este tipo de macromolécula son los tubérculos como la yuca, la papa, el maíz, entre otros, dichos productos según el PIB agropecuario son producidos cerca a Bogotá como lo son todo el departamento de Cundinamarca, Boyacá, Nariño y Antioquia.

El análisis de lectura nos permite conocer otro tipo de fibras vegetales que también se producen en nuestra zona y que permitirá futuras investigaciones que complementen la que se está llevando a cabo.

Otro trabajo que se tiene como referencia es el "*Uso de fibras naturales en materiales compuestos: implementación de un plan de vigilancia tecnológica*" de autoría de Alejandra López Ricardo y Dayana Paola Marin Pinilla, de la Universidad Católica de Colombia en el año (2020). Esta investigación tiene como objetivo: Implementar una metodología que permita

comparar la información obtenida de diferentes artículos, libros, ensayos, entre otros, acerca de las propiedades físicas y mecánicas de las fibras naturales como cáñamo piña y plátano, para ser usadas en los materiales compuestos.

La investigación parte de una problemática como: la necesidad de innovar en productos modernos, las industrias han cambiado sus materias primas por materiales sostenibles utilizando fibras naturales que puedan reforzar materiales compuestos basados en polímeros.

Llama la atención que el trabajo investigativo reconoce que; fibras naturales, como la fibra de cáñamo, plátano y piña, pueden ser utilizadas como refuerzo en los materiales compuestos, para reducir o evitar el uso de fibras contaminantes derivadas de productos artificiales que producen mayor impacto ambiental, aspecto que coincide con el propósito de la investigación en curso.

El proceso de revisión del estado del arte nos llevó a la lectura del artículo de investigación científica y tecnológica titulado: *Evaluación del potencial de fibras cortas lignocelulósicas extraídas del tallo residual de girasol (helianthus annuus), para ser empleadas como aditivo en materiales compuestos de matriz cerámica, con aplicación en el sector de la construcción*” trabajo realizado por Astrid Carolina -Tejada Barajas (2020) esta investigación identifico como problemática la excesiva producción de plásticos y la alta contaminación que estos presentan en los últimos 20 años, en Colombia es por ello que centra su objetivo general en: Evaluar el potencial de fibras cortas lignocelulósicas extraídas del tallo residual de girasol (*Helianthus annuus*), para ser empleadas como aditivo en materiales compuestos de matriz cerámica, con aplicación en el sector de la construcción. Para lograr su objetivo, establecen como objetivos específicos: Realizar los procesos y modificaciones requeridas en las fibras obtenidas del tallo de girasol, para incorporarlas en la matriz cerámica. Caracterizar química, física y

morfológicamente las fibras extraídas. Evaluar las propiedades mecánicas del material compuesto de matriz cerámica obtenido, usando las fibras en estudio y comparándolas con fibras comerciales.

Dentro de su proceso metodológico se establece que es un trabajo investigativo de tipo experimental por tener como objetivo la manipulación de categorías bajo condiciones controladas, además de considerarse de carácter exploratorio, pues se realiza con el propósito de obtener datos que sirvan de base para estudios futuros.

En el marco de referencia teórica, se centra mucho en la clasificación de las fibras, sus componentes físicos químicos, en especial el de girasol por ser el tema de estudio, en las conclusiones, se puede resaltar que presentan como resultado que; el uso del desecho del tallo de girasol como fibra vegetal que sirva de refuerzo en compuestos cerámicos para mampostería tiene un enorme potencial, por tratarse de un material sostenible y prometedor en el sector de la construcción.

La relación que se pueda presentar con la investigación que se esta llevando a cabo podría ser el modelo como se describen las propiedades de las fibras, sin embargo es de análisis este proceso por cuanto el enfoque que tiene es trabajo es técnico pues su función esta dado a la rama de la ingeniería y es necesario utilizar todos los tecnicismos, métodos y comparaciones que se hacen, mientras el presente trabajo está enfocando más a la línea de trabajo pedagógico, en una institución educativa, con una población específica.

Fue interesante la lectura que nos presentó de Jhon Félix Trejos Pinzón, (2020) de la Universidad de Caldas, con su estudio titulado: *Evaluación técnica y ambiental del uso de bolsas biodegradables como alternativa sostenible para almácigos y siembra en el sistema de producción cafetero.*

Este trabajo investigativo identifica como problemática la demanda en la utilización de bolsas plásticas para la venta de los productos del café en Colombia, identifica también que existen productos biodegradables menos contaminantes pero que a la fecha aún no se ha implementado en el sector cafetero, por tanto el objetivo de esta investigación se centra en: evaluar técnica y ambientalmente el uso de bolsas biodegradables como alternativa sostenible en los procesos de almácigo y siembra en el sistema de producción de café.

Dentro de sus objetivos específicos determina: Analizar los parámetros de resistencia física y deterioro de las bolsas biodegradables para uso en almácigos de café. Evaluar el crecimiento y desarrollo vegetativo de plántulas de café en la etapa de almácigo y siembra en campo durante seis meses. Determinar el impacto ambiental del uso de diferentes bolsas biodegradables. Y por último estimar los indicadores técnicos asociados a las labores de almácigo y siembra en campo.

Sin duda alguna el objetivo específico que llama la atención para el análisis conjunto es como determinaron el impacto ambiental del uso de diferentes bolsas biodegradables. Los investigadores aplicaron el análisis basado en la matriz de Leopold, denominada “Matriz de Interacciones de Leopold. Aspecto importe de análisis para el presente trabajo.

El trabajo destaca su desarrollo metodológico al llevarse de manera física en la Estación Experimental Naranjal del Centro Nacional de Investigaciones de Café (Cenicafé), ubicada en Chinchiná, Caldas, Colombia. Bajo un enfoque de diseño experimental y tratamientos que aborda el fenómeno de estudio (Exploratoria, descriptiva o explicativa).

El análisis de las conclusiones se centro en una sola pues determino que la valoración de los impactos ambientales asociados, según la magnitud e importancia, estimados en la matriz de Leopold; existe un mayor impacto en su huella ambiental cuando se usan las bolsas de

polietileno de baja densidad y bolsas oxobiodegradable. Propia como alternativa del uso de material menos contaminante, al igual que la utilización de las fibras naturales.

Otro de los estudios a nivel nacional que llama la atención es el de Lina Sandrith Malambo Tapia, Adriana Lucia Arias Burgos y Faiber Andrés Moscoso Acosta (2022).
Titulado: *Elaboración de platos biodegradables a base de hoja de la planta de plátano-cachaco para mejorar la economía del resguardo indígena de Palonegro (Tolima)*. De la Universidad ECCI, de manera general se puede identificar que el trabajo centra su trabajo investigativo en como la comunidad indígena de Palonegro Chenche Agua Fría - Tolima puede aprovechar al máximo la materia prima proveniente de las plantas de plátano cachaco. Para ello se propone como objetivo general la elaborar platos biodegradables tomando como materia prima la hoja de las plantas de plátano cachaco cultivadas en el resguardo indígena de Palonegro Chenche Agua Fría.

Es importante reconocer que coincide con el presente trabajo investigativo el echo de que el contexto de investigación se centra en una comunidad indígena y que la alternativa de solución determina la misma problemática medio ambiental y es el uso excesivo de material plástico.

Otro componente que llamo la atención de los investigadores fue, la estructura de la presentación (forma) de trabajo investigativo, no determina de manera directa, un enfoque metodológico, pero al leerlo se puede evidenciar que se realizan encuestas, diarios de campo, análisis de información cuantitativa por tanto la metodología es mixta. Con un enfoque experimental por que reporta siete intentos por sacar el producto, en este caso el plato biodegradable con hojas de plátano. Con una composición del 98% de materia prima de la hoja de plátano-cachaco, 2% de Vinagre, Agua, Bicarbonato de sodio, yuca.

Es algo sorpréndete que en su totalidad el producto resultante es netamente natural y su impacto con la naturaleza y su proceso de descomposición es altamente amigable para el medio ambiente, aspecto que coincide con la presente investigación. Otro aspecto rescatable es la posibilidad que tiene la comunidad indígena en mejorar la calidad de vida de la comunidad por tanto se convierte en un proyecto de fuentes de trabajo.

Como referencia del estado del arte se encontró el trabajo: *Semillero de fibras naturales y producción local diseño, pensamiento y creación*, investigación presentado por Luisa Fernanda Mora Zapata (2020) de la Universidad Jorge Tadeo Lozano. Los alcances de esta investigación se centran en demostrar en el sector de artesanías la versatilidad del material como embalaje por medio de determinados ejemplares. Desarrollar la propuesta final desde una comprobación artesanal. Conformar figuras básicas que permitan observar el comportamiento del material, y en obtener figuras sólidas con la combinación propuesta de fique o tusa de maíz como desecho agroindustrial.

El objetivo general se centro en: Comprender el material a base de micelio fúngico como una alternativa a empaques y embalaje convencional, utilizados en el sector artesanal en la rama de la alfarería. Para ello identificaron las oportunidades de uso de desechos agroindustriales específicos como tusa de maíz y fique.

La iniciativa de trabajar con materiales compuestos se debe a la facilidad con los que se puede disponer y de diferentes orígenes como: biomasa, monómeros y organismos.

En los resultados se presenta que se desarrolló una propuesta demostrativa partiendo de las piezas más vendidas en el sector artesanal, dos de estas son para jardinería y la otra es un utensilio de cocina. Se trata de dos materas y una cazuela.

En las conclusiones se presenta que la experimentación se hizo en un momento temprano con el propósito de desmentir o verificar la hipótesis de “Elaboración de material fúngico con fines industriales, a base de especies autóctonas de la Sabana Norte”. Se lleva a cabo a partir de metodologías flexibles, con herramientas y equipo sencillo para ejecutar un proceso similar al que se haría en un laboratorio.

2.1.3. A Nivel Local

El estado del arte no llevo a la “*Impacto de residuos sólidos plásticos y soluciones en la costa pacífica nariñense*” Propiedad intelectual de Juan José Pedroza Genoy, Cristian Fernando Delgado Coral. (2019) Este artículo científico detalla la problemática en la cual se encuentra la región pacífica se dónde se genera una gran cantidad de plástico no biodegradable, la mayoría de ellos ocasionan problemas de contaminación a ríos, quebradas y especialmente al mar.

La coincidencia investigativa entre la presentada por Pedroza y Delgado es que toma como centro de la problemática el contexto de Nariño, más específicamente los municipios de la costa del departamento como Roberto Payán, Magüi Payán, Ricaurte, Tumaco, Francisco Pizarro, Iscuandé, La Tola, El Charco, Mosquera. Esto afirma la incidencia de una problemática en el Municipio de Ricaurte contexto de la investigación que se lleva a cabo.

Una de las soluciones que se presenta como alternativa es la reutilización del plástico de un solo uso en la elaboración de madera plástica, aprovechar las fibras para la elaboración de escobas, fibras para amarrado y empaquetado, fibras de alta resistencia para labores de agricultura,

Otro de los referentes a nivel local es la: “*Obtención de pectina a partir de la cáscara de maracuyá, fuente para la elaboración de plástico biodegradable*” presentado por Yisseth Estefanía López Benavides y Hanan Lucia Mefleh Moreano(2022). Este artículo presenta que las

alternativas medioambientales que se han desarrollado en el transcurso del tiempo tienen como objetivo principal reemplazar los plásticos artificiales por los plásticos biodegradables elaborados de los recursos naturales 100 % degradables.

Cita que el plástico biodegradable elaborado a base de pectina extraída del albedo de maracuyá presenta la factibilidad y las características mecánicas similares de los plásticos derivados del petróleo

Es interesante reconocer en este artículo que: la cáscara de maracuyá representa el 52 % del total de la fruta, este subproducto de la agroindustria es desechada posterior a su transformación. (Flórez, 2018)

Estudios previos afirman que la mayor concentración de pectina se encuentra en la cáscara (mesocarpio), siendo esta una oportunidad para ser aprovechada en la industria de plásticos con características biodegradables (Escribano, 2020)

El artículo presenta como conclusión lo siguiente; A nivel ambiental, el uso de los plásticos convencionales derivados del petróleo ha generado una fuerte tendencia, en el campo de la investigación, a desarrollar sustitutos amigables con el medioambiente; de esta manera, surgen los biopolímeros como una opción dentro de las mismas empresas productoras de plástico a nivel mundial.

Otro referente de estudio fue el Proyecto Educativo Comunitario; INKAL AWÁ CAMAWÁRI -(PECIAC), dentro del cual se encuentran los proyectos transversales obligatorios, y en él está el Proyecto pedagógicos – PRAE, el cual permite analizar y comprender los problemas y las potencialidades ambientales. Este proyecto genera un espacio de participación de la comunidad estudiantil e implementa soluciones de acuerdo con las dinámicas naturales y socioculturales.

Estos proyectos transversales promueven en la I.E BILINGÜE AGROINDUSTRIAL SINDAGUA, espacios para el desarrollo de estrategias de intervención e investigación. En el campo de la investigación, uno de los investigadores Moreano (2019), adelantó en su trabajo de pregrado el estudio sobre “Estrategia del tejido de la higrá, con el objetivo de entender el legado cultural del pueblo Awá y a la vez estimular la pertenencia cultural en los educandos del grado tercero de la Institución Educativa de Bilingüe Agroindustrial Sindagua, de la comunidad del Palmar, para rescatar la herencia ancestral por medio del aprendizaje artesanal de la higrá, y como herramienta pedagógica que permita entender y cambiar la perspectiva de las tradiciones y costumbres ancestrales y fomentar en los estudiantes la creatividad.

Las intenciones para la protección del medio ambiente también se pueden ver reflejadas por el interés político que existe en el Plan de Desarrollo Municipio de Ricaurte 2020-2023, en el que se destacan acciones para contribuir en el mejoramiento de las condiciones económicas, sociales y ambientales de la población, a través de proyectos agropecuarios, vivienda, salud, educación con criterios de sostenibilidad y sustentabilidad.

En este plan propone los siguientes objetivos:

- ✓ Colaborar con actividades que permitan la conservación de los recursos naturales y de un medio ambiente limpio.
- ✓ Reorganizar los procesos de protección, gestión y ocupación de zonas naturales, frágiles y/o estratégicas.
- ✓ Proponer alternativas amigables del disfrute y uso de los recursos naturales de manera económica, ecológica y socialmente sostenible.
- ✓ Incentivar la participación comunitaria por el sostenimiento y preservación de la naturaleza.

Las estrategias que se llevaran a cabo son:

- ✦ Implementación de un programa de educación ambiental para la conservación y protección de los recursos naturales y el medio ambiente.
- ✦ Concertación con las comunidades indígenas para la convivencia y el cuidado de zonas de bosques primarios y áreas de protección.
- ✦ Adelantar programas y proyectos sobre el control y manejo de áreas de las zonas más vulnerables del municipio.
- ✦ Restauración de los suelos degradados y sus condiciones de fertilidad y productividad con la adopción de actividades relacionadas con sistemas agroforestales.
- ✦ Implementar proyectos de protección y conservación de suelos de bosque natural bosque de niebla, bosque natural intervenido y bosque Tropical, establecidos en el E.O.T.
- ✦ Implementación de cultivos asociados en suelos de uso de producción agrícola para restaurarlo y evitar su deterioro.
- ✦ Capacitación y asistencia técnica agropecuaria por parte de la UMATA a los productores de los sistemas agrícola y pecuario para evitar la erosión, alteración estructural del suelo y sobrepastoreo.
- ✦ Asesoría técnica a las comunidades sobre reforestación con especies producidas en el municipio, lo cual disminuye costos y aumenta los beneficios sociales.
- ✦ Asistencia técnica para descontaminación de agua con métodos simples como filtros lentos de arena a través de la oficina de saneamiento básico.

- ✚ Construcción de relleno sanitario para garantizar la correcta gestión de los residuos sólidos y mitigar la contaminación del río Guiza.

Como se puede observar a nivel local, el presente trabajo investigativo tiene una justificación que propende el cuidado del medio ambiente a nivel local, nacional e internacional, dando mayor relevancia a este trabajo investigativo.

2.2 Marco teórico

2.2.1 Plástico

Los orígenes del plástico se remontan al año 1862 y se atribuyen al químico inglés Alexander Parkes, quien descubrió la parkesina una esencia nitrocelulosa ablandada con aceites vegetales y alcanfor. No obstante, el primer plástico sintético fue creado por Hendrik Baekeland en el año de 1910 a partir del fenol y el formadeido.

El plástico está conformado por plímeros y su nombre de plástico lo origina una cadena de unidades repetidas que al calentarse se alargan, las temperaturas son diferentes en cada uno de los tipos de plástico pasando de duro a frágil y terminar blando o maleable con características especiales entre los termoplásticos y los materiales termo rígidos (Significados, 2023).

La palabra “plástico” a diferencia del metal no se asocia a un solo material, se debe entender como un término genérico que describe una gran variedad de sustancias, las cuales se distinguen entre sí por su estructura, propiedades y composición. Las propiedades de los plásticos son tantas y tan variadas que a menudo pueden sustituir a los materiales convencionales como la madera y los metales o complementarlos. (MADS, 2004)

La industria del plástico tuvo su mayor auge en la década de los 60, desde entonces reporta una producción anual cada vez mayor, alcanzando más de 1000 millones de toneladas con impactos nefastos para el medio ambiente.

El gas natural y el petróleo son las materias primas utilizadas en la elaboración del plástico; sin embargo, solo el 5% del total del petróleo explotado se utiliza en la industria del plástico, que contrasta con los innumerables usos ventajas (MADS, 2004)

Tabla 1

Descripción de las resinas más utilizadas y sus características

RESINA	CARACTERÍSTICAS
POLIETILEN TEREFTALATO (PET)	Las materias primas del PET son el petróleo crudo, gas y el aire. En la elaboración de un kilo de PET se emplea 64% de petróleo, 23% de derivados líquidos del gas natural y 13% de aire. El petróleo proporciona el para xileno, el cual al contacto con el aire se convierte en ácido Tere ftálico. Del gas natural se saca el etileno, este se oxida con aire y se forma el etilenglicol. La combinación de estos derivados produce el PET.
POLIETILENO (PEAD-PEBD)	El etileno obtenido del petróleo o el gas natural da origen al polietileno, después de someterlo a la polimerización en un reactor. Los polímeros se logran al someterlo a presión y temperaturas en un catalizador, así se obtiene los pellets en forma de gránulos. Las variedades del polietileno dependen del del proceso de producción; siendo las más comunes el polietileno de alta densidad PEAD y el polietileno de baja densidad PEBD. El PEBD produce: el PEBD convencional y el PEBD lineal.
POLIPROPILENO (PP)	Al polimerizar el propileno e obtiene el hidrocarburo polipropileno de la familia de las poliolefinas, su uso más común es como catalizador de tipo Ziegler Natta o Metallocenos. Su estructura molecular la compone un grupo metilo (CH ₃) unido a un grupovinilo (CH ₂) ⁵ . Si se copolimeriza con etileno se obtiene los copolímeros random (más transparencia y más brillo) y los copolímeros de impacto (buena resistencia al impacto a temperatura ambiente y bajas temperaturas).
POLIESTIRENO (PS) CLORURO	De la aleación orgánica del etileno con el benceno se produce el poliestireno; luego se forma el monómero del estireno que luego se polimeriza a poliestireno. Las clases principales de PS son el poliestireno uso general y el poliestireno de alto impacto.
DE POLIVINILO (PVC)	El termoplástico más versátil es el PVC. Está compuesto por tres elementos: carbono e hidrógeno, en presentación de etileno, obtenido del petróleo o gas, y cloro, procedente de la sal común. Si se combina etileno con cloro se consigue el monómero cloruro de vinilo, el cual, al polimerizarlo a través de procesos de suspensión, emulsión o masa, da como resultado el PVC como resina virgen. Luego se mezcla con diversos aditivos y se obtienen compuestos que incorporan todas las propiedades requeridas para su procesamiento y uso. De acuerdo con los aditivos utilizados, el PVC puede ser rígido, flexible, transparente u opaco y tomar diferentes forma, textura o color.

Fuente: Guías Ambientales - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Colombiano.

Tabla 2

Aplicaciones de las resinas más utilizadas

CÓDIGO	PLÁSTICOS	APLICACIONES TÍPICAS
Uno	Poliétilen Tereftalato (PET)	El PET se utiliza en la elaboración de botellas para gaseosas, agua, aceite y vinos; vasos farmacéuticos; tejas plásticas; películas para aislar alimentos; cuerdas, cintas de grabación; alfombras; zuncho; rafia; fibras.
Dos	Poliétileno de alta densidad (PE-AD)	Este polietileno es usado en la fabricación de tuberías; láminas industriales; embalajes, canastas, tanques, cubetas, cajas para leche, cerveza, refrescos, transporte de alimentos; botellas; para recubrir cables; contenedores para transporte; vajillas plásticas; letrinas; baldes para pintura; bañeras; postes para cercas; juguetes; barreras viales; conos de señalización.
Tres	Cloruro de polivinilo PVC Suspensión – Rígido	El PVC rígido es utilizado para fabricar tuberías y accesorios para el suministro de agua potable, riego, alcantarillado, canales de drenaje y bajantes; materiales para la construcción: perfiles y paneles para revestimientos exteriores, ventanas, puertas, cielorrasos y barandas; tejas y tabletas para pisos; electrodomésticos y sus partes, elementos para computadores; vallas publicitarias, implementos de artes gráficas, tarjetas bancarias y de presentación, envases para alimentos, para detergentes, lubricantes y empaques tipo blíster.
Tres	PVC Suspensión – Flexible	Por su parte el PVC flexible se emplea en la fabricación de membranas de impermeabilización de suelos o techos, cables conductores, implementos de uso hospitalario recubrimientos aislantes para cables conductores; mangueras, suelas para calzado, películas para empaque.
Tres	PVC-Emulsión	El papel para recubrir paredes, elementos para muebles y calzado, juguetes, recubrimientos de pisos son elaborados con el PVC emulsión.
Cuatro	Poliétileno de baja densidad (PE-BD, PE-LBD)	Los plásticos para invernadero, empaques para productos, láminas adhesivas, envases varios, tuberías, contenedores, revestimientos, bolsas para agua y contenedores flexibles.
Cinco	Polipropileno (PP)	El polipropileno se usa para elaborar empaques flexibles para pasabocas, bolsas en general, cuerda industrial, fibra textil, zuncho, muebles plásticos, utensilios domésticos, geotextiles, mallas plásticas, juguetería, botellones para agua, tubería, carcasas de baterías, vasos desechables, vasos plásticos, tarrinas, empaques para detergentes.
Seis	Poliestireno (PS) Espumado Expandido	Se usa de manera especial para fabricar envases y empaques de uso permanente y de un solo uso (desechables). En la industria se utiliza en aplicaciones para equipos eléctricos y electrodomésticos; elementos para neveras, carcasas;

gabinets para muebles; contraportas de neveras; porta casetes de audio y video. En la industria farmacéutica para fabricar accesorios médicos. En juguetería, encofrados, divisiones de baño, recipientes de cosméticos; materiales de construcción: encofrados; concretos aligerados: difusores de luz; cielorrasos; rejillas arquitectónicas; de gran uso en la industria automotriz; en la educación y en la oficina, utensilios para el hogar, y vallas publicitarias.

Siete	Otros Policarbonato (PC) Acrilonitrilo Butadieno Estireno (ABS) • Estireno Acrilonitrilo (SAN) Poliamida (PA) • Nylon Acetatos (POM)	<ul style="list-style-type: none"> • Envases para agua; partes de computadores, discos compactos; equipos de tecnología; películas y contenedores para alimentos.
--------------	---	--

Fuente: Guías Ambientales - Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial

Colombiano.

2.2.2 Educación Ambiental

La Educación ambiental – EA, es un concepto moderno utilizado por primera vez en Estocolmo en el año de 1972 durante la Conferencia Internacional sobre el Medio Ambiente. Este concepto buscaba concientizar sobre las consideraciones ambientales a favor de la preservación de la naturaleza desde el nivel local hasta el mundial. Iniciando con la aceptación de este concepto se empezaron a utilizar otros términos y prácticas como; conservacionista, naturalista, ecologista, ambientalista y más recientemente, el término desarrollo sostenible, concepto que más adelante abordaremos.

La Educación Ambiental, o educación para el desarrollo sostenible, de acuerdo con Al-Naqbi (2018) es “una tendencia educativa que involucra a los alumnos y docentes en el proceso de enseñanza-aprendizaje para generar conciencia sobre el cuidado del medio ambiente”. Por

otra parte Stapp (1969) afirmó que esta debe procurar formar nuevos ciudadanos con conciencia medioambiental y generar cambios en los currículos y en la toma de conciencia a favor de la protección, preservación y manejo de los recursos naturales.

En el ámbito académico se puede decir que, la relevancia de la EA, es notoria en las Instituciones de Educación Superior (IES) como un factor preponderante para desarrollar acciones sustentables, ya que despierta la conciencia racional de los sujetos en su responsabilidad en su relación con el medio ambiente (Berdugo 2017). El abordaje de este concepto ha generado procesos reflexivos y de cambio en el diario vivir del ser humano, invitándolo a repensar sus actos para combatir la contaminación y detener los daños procedentes de las malas prácticas medioambientales. El autor compara la educación ambiental con un paraguas, bajo el cual se agrupan diversos términos relacionados como el desarrollo sostenible, la conservación, la ecojusticia y la educación basada en el lugar.

Finalmente la Educación Ambiental se define como un proceso a base del que permite identificar problemas y plantear soluciones que contribuyan al cuidado de los recursos no renovables.

2.2.3 Desarrollo Sustentable

En 1987 la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo Humano, en su interés por la conservación del medio ambiente y desarrollo, definió el término desarrollo sustentable, como "un proceso en procura de satisfacer las necesidades humanas, tanto de las generaciones actuales como futuras, sin menos cabo de la misma del desarrollo; o sea, los recursos naturales y los procesos ecológicos"

El concepto de desarrollo sustentable, también se refiere en los aspectos económicos, políticos y ambientales; sin embargo, para la presente investigación su importancia radica en el

aspecto ambiental, sin detrimento de la relevancia de la posición política sobre la explotación y consumo de los medios naturales respecto al desarrollo sustentable.

Al respecto la CEPAL determina que: El desarrollo sustentable preproduce el equilibrio dinámico entre todas las formas de capital o patrimonio presentes en el esfuerzo nacional y regional: humano, natural, físico, financiero, institucional y cultural. (CEPAL, 2023)

La sustentabilidad es el paliativo para resolver de manera inmediata la miseria a nivel mundial y priorizar las condiciones de vida digna para la totalidad de la población. Por su parte el desarrollo se puede definir como el proceso de avance de una ciencia, método o acción humana a favor de mejorar la calidad de vida de la humanidad. Estos conceptos van de la mano con la adición del tema medioambiental por tanto existe una categorización sobre los países que están en desarrollo y aquellos que no han logrado equilibrar sus acciones a favor de sus condiciones de vidas, sociales, económicas y por supuesto ambientales y por tanto los países en vías de desarrollo tengan problemas por enfermedades, analfabetismo, pobreza, enfermedades, entre otros aspectos que no permiten un desarrollo sostenible.

2.2.4 Fibras Naturales

Las fibras de origen vegetal se han utilizado como materia prima para elaborar bolsos, jirgas, petates, cestos, estropajos, chilcos, canastos, lasos; sin embargo, la producción artesanal ha ido en decadencia por la baja remuneración que se obtiene por la venta de estos productos.

Para una definición más técnica vamos a referenciar el concepto que Ricardo Rodríguez, dispone en su trabajo investigativo al definir el concepto de fibras naturales,

Fibra: Las fibras están compuestas por membranas secundarias gruesas, son células alargadas de tipo parenquimatoso, su forma es lignificada y con puntuaciones simples relativamente pequeñas. En sentido usual también se describen como hebras unicelulares o

pluricelulares que se separan de la corteza o más raramente del leño de los vegetales. También se define como filamento o célula alargada que constituye ciertos vegetales o algunas sustancias minerales (Rodríguez 2000).

Otras definiciones las clasifican como filamentos o células alargadas provenientes de ciertas plantas o de algunas sustancias minerales, estos filamentos de origen biológico se caracterizan por tener características químicas, físicas y mecánicas, además de las propiedades en su aspecto, textura, longitud, resistencia y flexibilidad las vuelven preferidas por los artesanos.

2.2.5 Tipos de Fibras Naturales

En los ecosistemas se encuentra una gran variedad de especies vegetales de las cuales se obtienen las fibras, como por ejemplo la que se extrae de la palma de henequén. Estos filamentos teniendo en cuenta para su uso, durabilidad, flexibilidad, resistencia, longitud y si se usan en la industrial o para elaborar artesanías.

Fibras de origen animal son secreciones especiales como la seda o los productos de folículos pilosos como por ejemplo la lana de alpaca.

Las fibras de origen vegetal están conformadas por lignina y celulosa, presentan gran resistencia y sirven para que las plantas se adhieran a la tierra.

La durabilidad de las fibras depende de la composición química de las mismas, las que cuentan con un alto porcentaje de celulosa, son poco asimilables para los microorganismos, en cambio las que poseen un alto contenido de lignina, hacen que las fibras soporten mejor la acción mecánica de la tensión a la que están expuestas cotidianamente (Rodríguez, 2000).

Para el presente trabajo investigativo se tiene en cuenta dos tipos de fibras de origen vegetal la tetera y la pita.

Fibra de paja tetera, se encuentra en la naturaleza y es la base para la elaboración de varios artículos artesanales.

Fibra Pita: es una especie no forestal que se obtiene de las hojas de la planta *Aechmea magdalenae*.

2.2.6 Pedagogía

Según el Ministerio de Educación en Colombia, se entiende como pedagogía:

El saber propio de las maestras y los maestros, ese saber que les permite orientar los procesos de formación de los y las estudiantes. Ese saber que se nutre de la historia que nos da a conocer propuestas que los pedagogos han desarrollado a lo largo de los siglos, pero que también se construye diariamente en la relación personal o colegiada sobre lo que acontece diariamente en el trabajo con alumnos, alumnas y colegas, sobre los logros propuestos y obtenidos. (MEN, 2023)

Por otra parte y parafraseando a diferentes autores, El saber pedagógico es el producto de la investigación de los educadores. Investiga el sentido de lo que hace, las características de aquellos y aquellas a quienes enseña, la pertinencia y la trascendencia de lo que enseña. (MEN, 2023)

Desde el punto de vista epistemológica, Díaz (1996) señala que; el conocimiento pedagógico tiene en cuenta los valores, las ideologías, las actitudes y las prácticas producidos por el educador en su interacción con otros sujetos en la dialéctica del aula, a través de la transformación de los significados del proceso educativo.

2.2.7 Pedagogía Ambiental

La Pedagogía Ambiental es un complemento para la educación ambiental porque su aporte a una visión de síntesis, de integración de la educación ambiental con todos sus contenidos

interdisciplinarios y las condiciones bajo las cuales la educación ‘pueda lograr sus fines y objetivos (Armada, 2017).

Según Moreano (2019), para la Pedagogía Ambiental percibe lo educativo ambiental como objeto de interés metodológico, histórico, teórico, planificador, didáctico, formador, axiológico diferente de los intereses y objetos de estudio de los biólogos, físicos, químicos, demógrafos y economistas. Estos profesionales desde su perspectiva aportan contenidos que después de un tratamiento son fundamentados pedagógicamente para garantizar su efectividad mediante la reflexión teórica y práctica de la didáctica.

Para la presente investigación, de acuerdo con Moreano (2019) es un estilo de educación que sobrepasa la enseñanza de los contenidos con funcionalidad proteccionista; y la dota de una identidad pedagógica y de una fundamentación racional de la que carecía.

2.2.8 Diversidad cultural

Según la UNESCO (2015) La diversidad cultural es la multiplicidad de formas en que se manifiestan las culturas de los grupos y sociedades. Estas expresiones se transmiten dentro de los grupos y sociedades y también entre ellos. La diversidad cultural se manifiesta no sólo a través de las diversas formas en las que se expresa el patrimonio cultural de la humanidad, enriquecido y transmitido gracias a una variedad de expresiones culturales, sino también a través de los distintos modos de creación artística, producción, distribución, difusión y disfrute, cualquiera que sea el medio y la tecnología utilizados.

La diversidad cultural es de suma importancia para los pueblos originarios pues determina un proceso que mantiene y promociona una identidad propia,

2.2.9. Intercultural

La interculturalidad es el fenómeno social, cultural y comunicativo en el que dos o más culturas o, más bien, representantes de diferentes identidades culturales específicas, se relacionan en condiciones de igualdad, sin que ningún punto de vista predomine sobre los demás o sea considerado “normal”. Este tipo de relaciones favorecen el diálogo y el entendimiento, la integración y el enriquecimiento de las culturas.

Fuente: <https://concepto.de/interculturalidad/#ixzz8Jx2LSxoc>

La interculturalidad es la mezcla de culturas en un plano de igualdad, de este modo, se elimina la idea de que hay una cultura “normal” respecto a la que el resto de culturas, se considera que todas las culturas son diferentes unas de otras y que son precisamente esas diferencias las que pueden propiciar una integración beneficiosa y enriquecedora para todas ellas.

Según (ALBÓ, 2002) se entiende la interculturalidad referida sobre todo «...a las actitudes y relaciones de las personas o grupos humanos de una cultura con referencia a otro grupo cultural, a sus miembros o a sus rasgos y productos culturales».

Por otra parte (Gonzales, 2014) expresa que la interculturalidad es una doctrina que tiene entre sus premisas el respeto mutuo entre diversas sociedades en contacto. Es toda una filosofía que persigue erradicar la exclusión de ciertos sectores que comparten una situación convivencial.

Para el caso del Pueblo AWA, del Municipio de Ricaurte la interculturalidad está relacionada con la educación propia del pueblo Awá, el derecho mayor, sus usos y costumbres, rescatando ese proceso identitario de los pueblos originarios, para este caso, la identidad en su génesis, es el mismo ser, la salvaguarda de la unidad de la “en medio de los inevitables cambios biogeográficos o socioculturales...” (Ganner y Colom, 1995, p. 100, citados por Rojas, 2004, p. 490).

Al respeto en el Proyecto Educativo Comunitario Inkal Awá Camawári (PECIAC) del Cabildo Mayor Awá De Ricaurte Camawári, se presenta el concepto de la interculturalidad en cuanto a los saberes ancestrales que hacen parte de nuestro ser y de la interacción con nuestro entorno y con ello la participación de los miembros de la comunidad, como son los sabedores y sabedoras , líderes comunitarios, autoridades indígenas, que permita que los estudiantes conozcan en primera medida su contexto de donde somos, de dónde venimos, con toda la representación de nuestra cultura y podernos encontrar en espacios de mingas de pensamiento, también la inclusión de prácticas ancestrales: talleres de la medicina tradicional, de la lengua Awapit e involucrando a todos los actores, para el fortalecimiento y apropiación de lo nuestro. Acciones que permitirán la producción de nuestro propio material de aprendizaje en el proceso lingüístico, contruidos por nosotros mismos de acuerdo a nuestro propio pensamiento.

2.3 Marco contextual

2.3.1 Ubicación del Municipio de Ricaurte

El Municipio de Ricaurte, está ubicado a 81 km de la ciudad de Pasto, al suroccidente en la zona costera del Departamento de Nariño, con un clima de 23°C; cuenta con una superficie de 242.200 hectáreas, está a una altitud de 1.169 metros sobre el nivel del mar. Las coordenadas geográficas son: Latitud: 1.21068, Longitud: -77.9942, Latitud: 1° 12' 38" Norte, Longitud: 77° 59' 39" Oeste. (Booking.com, 2022)

Figura 2

Ubicación del Municipio de Ricaurte



Fuente: Alcaldía de Ricaurte

2.3.2 Población

Tomando como referencia datos del DANE, el municipio de Ricaurte contaba en el año 2020 con 20.362 habitantes, el 88,33% en la zona rural y el 11,67% en la zona urbana (Municipio de Ricaurte , 2020).

2.3.3 Límites

Norte: Municipio de Barbacoas y Samaniego

Oeste: Municipios de Barbacoas y República del Ecuador.

Este: Municipios Samaniego, Santacruz y Mallama.

Sur: República del Ecuador y Municipio de Cumbal

2.3.4 Étnicidad

El municipio de Ricaurte desde la época prehispánica ha estado habitado por las comunidades indígenas AWA en un 75% y el 25% restante pertenece a la población mestiza (Booking.com, 2022).

Como resultado de los procesos históricos y la división de los territorios, la comunidad AWA está repartida entre el noroccidente ecuatoriano y suroccidente colombiano.

Para su administración, el territorio cuenta con 4 organizaciones de segundo nivel: La Federación Awá del Ecuador, con una extensión de 116.919 hectáreas cubiertas de bosque tropical y la Reserva Ecológica Cotacachi-Cayapas, perteneciente a las zonas protegidas del Ecuador.

En Colombia se destaca el Cabildo Mayor Awá de Ricaurte Nariño CAMAWARI, que cuya extensión es 107.000 hectáreas de selva húmeda tropical y 10.500 habitantes, representando lo que equivale al 85% del total de los habitantes de Ricaurte. Los resguardos se ubican en la frontera de Ricaurte con el Ecuador, los más importantes son: Nulpe Alto, Nulpe Medio, Magüí, Pialapi-Pueblo Viejo, Cuascuabí, Cuchilla del Palmar, Vegas Chagüi Chimbuza y Milagroso Integrado Cuaiquer Viejo. Hacia el norte de Ricaurte se encuentran los Resguardos de Alto Cartagena, Palmar Imbí, Gualcalá y Ramos Mongón.

Los indígenas Awá pertenecientes a la Unidad del pueblo Awá **UNIPA**, están localizados en los municipios de Tumaco, Barbacoas, Ricaurte, Roberto Payan y Samaniego en el Departamento de Nariño.

La asociación de Cabildos indígenas del Pueblo Awá del Putumayo **ACIPAP** la integran 17 resguardos reconocidos legalmente y 5 más en proceso de legalización ubicados en los municipios de Villa Garzón, Orito, San Miguel y San Francisco, esta asociación cuenta con cerca de 5.000 habitantes.

2.3.8 Intitucion Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua (I.E.B.A.S)

La Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua (I.E.B.A.S), tiene su sede en el resguardo el Palmar Imbi, a 4 kilómetros zona urbana del Municipio de Ricaurte.

Figura 4

Intitucion Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua



Fuente: producto de esta investigacion

2.3.9 Reseña Histórica

La Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua inicia labores en el año 1976 mediante el decreto ley 088 del Ministerio de Educación Nacional como respuesta a la realidad escolar de las comunidades indígenas.

Posteriormente con el decreto 1142 de 1978, se “reconoce el derecho de los indígenas a tener una educación de acuerdo con sus particularidades” (Congreso de la Republica, 1978). Este decreto faculta a la comunidad para escoger a sus propios educadores mediante un proceso de evaluación y escogencia, surgiendo así varias iniciativas educativas (Citado a Rojas Curieux 1999).

Finalmente, la ley General de Educación de 1994, con el decreto reglamentario 804 de 1995 (República, 1995) determina las bases para definir la educación propia. Anterior a esta ley, el 12 de marzo de 1992 se fundó la organización de CAMAWARI (Cabildo Mayor Awá de Ricaurte) con el objetivo de fortalecer los saberes indígenas y defender las costumbres

ancestrales del pueblo AWA. Esta organización inició actividad en el resguardo Pialapi, vereda Pueblo Viejo.

Para poner en funcionamiento al colegio CAMAWARI, fue necesario solicitar a la Empresa Colombiana de Petróleos (ECOPETROL) la donación de un terreno y de este modo se creó la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua en el año 1995. En el año 2008 ECOPETROL representado por Luis Pedraza hizo entrega del lote al gobernador indígena William Guanga, mediante la escritura pública 158 de agosto de 2008.

En el período comprendido entre el año 1999 y el 2004, con la realización de reuniones de las 70 comunidades para recoger las memorias de los pueblos indígenas se redactó el plan de vida Awá, para hacer realidad el sueño de tener un colegio propio, donde se imparta la educación autóctona de acuerdo con las prioridades del pueblo AWA y sobre todo con profesores oriundos de las comunidades CAMAWARI.

Mediante un acuerdo firmado por el gobernador William Guanga del resguardo Palmar Imbi y Blanca Burbano Pai en representación de CAMAWARI, por medio de la escritura pública 169 del 9 de septiembre de 2008, se cede la propiedad a la organización para que construya el colegio para el pueblo AWA, con una educación propia. En la actualidad el predio es propiedad de la institución educativa; la entrega se protocolizó a través del documento de adjudicación 01 del 19 de agosto del 2015, firmado por Héctor Nastacuas gobernador del resguardo de Palmar Imbi y el coordinador general de CAMAWARI Celio Pai y el rector Demetrio Guanga.

Los objetivos se lograron gracias a la realización de mingas, conversatorios, mingas de pensamiento, juegos tradicionales que permitieron desarrollar estrategias metodológicas autóctonas del diario vivir académico basadas en el método propio: aprender – enseñar – aprender.

El eje dinamizador de la educación se denomina Proyecto Educativo Comunitario (PEC), en el cual se organizan los contenidos ancestrales y la educación occidental, para dar origen a la interculturalidad base del principio de la etnoeducación y de la democracia sustentada en el diálogo y el respeto cultural.

Como resultado de las mingas se obtuvo un documento final, el cual fue presentado a la secretaria de Educación Departamental para su revisión y aprobación mediante la visita de los funcionarios de la dependencia de Control y Vigilancia (CED). Una vez aprobado el documento la doctora Esther Muñoz actuando como secretaria de Educación lo firma y autoriza la resolución de funcionamiento número 2606 del 23 de junio de 2010; el establecimiento comenzó funciones con el nombre de Centro Educativo CAMAWARI, el cual con la participación de la comunidad se consiguieron los fondos necesarios para su dotación y funcionamiento.

La Institución Educativa para suplir las necesidades contrató y solicitó el traslado de nuevos docentes, todos avalados por la organización CAMAWARI y la secretaria de Educación Departamental para asegurar la educación propia y de calidad. Finalmente, en 29 de junio del año 2012, mediante la resolución 2174 de la secretaria Departamental de Educación se la denomina como Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua (I.E.B.A.S.), con facultades para graduar Bachilleres Bilingües Agroindustriales, la resolución la firmó el secretario de Educación Departamental Ángel García Paredes.

2.3.10 Referentes Institucionales I.E. Bilingüe Agroindustrial Sindagua

La I.E. Bilingüe Agroindustrial Sindagua (I.E.B.A.S) dentro de su filosofía ofrece una educación diferenciada que es su principal característica. Su nombre se basa en las siguientes razones:

- a) Institución: porque ostenta el perfil de una institución oficial.

- b) Educativa: porque su objetivo es educar a las personas,
- c) Bilingüe: porque imparte una educación desde la lengua AWA y el castellano,
- d) Agroindustrial: porque enseña al estudiante a cultivar sus productos, pasando por todos los procesos desde preparar la tierra, sembrar, cosechar, transformar los productos y ubicarlos en su destino final. Además, se enfatiza en la producción limpia que no perjudique al medio ambiente ni a los seres vivos, esto se denomina educación propia y garantiza la seguridad alimentaria.
- e) Sindagua: para evocar los ancestros de la cultura AWA, la historia demuestra que su descendencia proviene de los Sindaguas.

2.3.11 Educación Propia

El sistema educativo propio, está organizado dentro del territorio Awá cuenta con una Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua direccionada por el señor rector Raimundo Ortiz y 64 centros en proceso de asociación entre los municipio de Ricaurte y Barbacoas del cabildo Chagüi-Chimbuza, para llevar acabo, una educación propia que imparta conocimientos de índole académico, metodológico, propio, lingüístico, rescatando la lengua propia, su cultura y su cosmovisión; dónde cada docente ha sido capacitado durante un proceso en el camino del aprendizaje y así impartir sus conocimientos y fortalecer entre los niños, niñas, adolescentes y jóvenes para llegar a construir una educación acorde al contexto awá.

El sistema educativo awá trabaja bajo los lineamientos de los cuatro pilares de la cosmovisión Awá: Unidad, Territorio, Cultura y Autonomía, y en el plan de estudios conforme a los pilares integrados: Territorio y Cultura, Identidad y Autonomía, Lengua y Comunicación, Historia y Organización. Siendo estos la base fundamental para la educación de los niños, niñas, adolescentes y jóvenes del territorio Awá para mantener la resistencia como pueblo indígena, a sí

mismo todos aquellos que forman parte de nuestra memoria oral y colectiva como también los espíritus que habitan en nuestro territorio.

2.3.12 Referentes Resguardo del Sande Awá

El Resguardo del Sande Awá, Pueblo de los Pastos de Municipio de Santa Cruz, Congreso de los Pueblos y Asociación de Campesinos del Municipio de Samaniego-ASTRACAN.

El Pueblo Indígena Awá, en uso de sus facultades que le da la Ley de Origen, la Constitución Política de Colombia de 1991, y los Tratados Internacionales que ha firmado nuestro país, damos a conocer a la opinión pública nacional e internacional que en nuestra condición de organización y pueblo indígena, nos sumamos a las justas y legítimas movilizaciones sociales que se están dando en el país, para el cumplimiento de los acuerdos suscritos en el marco de la Minga Social Indígena y Popular, en materia territorial, autonomía y Derechos Humanos del 2013.

2.3.13 Los cuatro mundos y el pensamiento Awá:

Para los Awá su (territorio) no es solo el que delimitan los mapas, en el también habita el pensamiento, los espíritus, los animales, las plantas y los ancestros.

La historia de los mayores sobre los cuatro mundos define como sienten los Awá su territorio, el cual está compuesto por cuatro mundos enunciados desde abajo hacia arriba. Este pensamiento se expresa en la estructura del yat (casa tradicional awá).

- a) Su sakatmikAwá Su: mundo del creador.
- b) Irrituzpa Su: mundo de los muertos.
- c) Awárazpa Su: Mundo donde nosotros vivimos.

- d) Ish kum Awárazpa Su: Mundo de abajo, de los seres que comen humo y no tienen ano.

2.3.14 Lengua propia Awápit

Los procesos educativos de los pueblos indígenas tienen características propias destinadas a desarrollar y fortalecer sus lenguas y sus culturas. Para el caso del resguardo indígena El Palmar del municipio de Ricaurte la lengua propia es Awapít.

Esta lengua pertenece a la familia lingüística Chibcha. Forma parte del dialecto Malla de los Sindaguas; emparentada con el Chá palaa (idioma de la Nacionalidad Chachi) y con el Tsa'fiqui (idioma de la Nacionalidad Tsa'chila).

Según (MEN E. , 2009) La gramática pedagógica, el awapit, como muchas de las lenguas ancestrales de América, es de tipo aglutinante, lo cual quiere decir que construye sus expresiones y significados adicionando morfemas a una raíz.

Esta característica la hace muy diferente de lenguas como el español, que son más bien de tipo analítico. Las diferencias entre estas familias de lenguas no son solamente formales, sino que responden a esquemas lógicos de pensamiento completamente diferentes, que provienen de visiones del mundo relativas a realidades sociales propias y específicas, separadas de las culturas e idiomas europeos por una enorme distancia en el tiempo y en el espacio. El awapit comparte también con muchas lenguas amerindias la característica de ser básicamente aspectual.

La lengua propia, el Awápit, es la base de la cultura y el principio fundamental para nuestra permanencia como pueblo indígena, el propósito de mantener viva la cultura y la lengua originaria de nuestros ancestros Awá, que solo mediante su fortalecimiento se podrá vivir física y

culturalmente. A través de la educación propia mantendremos el conocimiento y la sabiduría milenaria que será transmitida para las nuevas generaciones.

2.4 Marco legal

El marco legal, es importante en una investigación, por que proporciona las bases sobre las cuales las organizaciones públicas o privadas a nivel mundial, nacional y local regulan, el cuidado, protección y preservación de los medios naturales, para el caso de esta investigación es de suma importancia el referente legal porque referencia una problemática mundial y es importante conocer los acuerdos y la voluntad política que existe en el mundo, en Colombia y en el Departamento de Nariño. Por otra parte, el presente marco legal justifica la realización y la viabilidad de la propuesta pedagógica y responde a la pregunta de la investigación.

2.4.1 Legislación Internacional

El 10 de marzo del 2019, en la ciudad de Nairobi, republica de Kenia, se llevó a cabo la cuarta Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, en este encuentro se logró de manera significativa regula el consumo de plásticos de un solo uso.

Al respecto la Organización de las Naciones Unidas, en la Asamblea para el Medio Ambiente decide que el Comité Intergubernamental de Negociación elaborará un instrumento internacional jurídicamente vinculante sobre la contaminación plástica, incluyendo el medio marino, con enfoques vinculantes y voluntarios que aborde todo el ciclo de vida del plástico, tomando como base los principios de la Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo, así como las circunstancias y capacidades nacionales (ONU, 2022).

2.4.2 Legislación Nacional

En Colombia es relevante el Plan Nacional para la Gestión Sostenible de los plásticos de un solo uso, dotando de instrumentos y la propuesta de acciones para prevenir, reducir, reutilizar, aprovechar, consumir de manera responsable, generar oportunidades de negocio orientados a proteger los recursos naturales y fomentar la competitividad (MADS, 2021).

Con este plan se espera que en el año 2030 en Colombia se prevengan el deterioro ambiental causado por los residuos plásticos y micro plásticos sobre los ecosistemas, cerrando ciclos de la economía circular (MADS, 2021). En ese contexto, el Congreso de la República de Colombia, expidió la ley 2232 de 2022 para establecer medidas y acciones que garanticen la reducción gradual de la producción y consumo de ciertos productos plásticos de un solo uso, además de otras disposiciones (Congreso de la Republica de Colombia, 2022).

Esta ley en el artículo 5 lista los productos cuya producción, comercialización y distribución no es permitida en el país.

- ▲ Bolsas en los puntos de pago usadas para empacar, transportar paquetes y mercancías, exceptuando las de uso industrial y las reutilizables.
- ▲ Las utilizadas para para embalar periódicos, revistas, publicidad y las que utilizan las lavanderías.
- ▲ Los enrollados de bolsas vacías que usan los grandes comerciantes para empacar, embalar, acarrear mercancías o alimentos a granel.
- ▲ Las utilizadas para contener líquidos no preenvasados para consumo inmediato y para entregas a domicilio.
- ▲ Utensilios de mesa y cocina y guantes.
- ▲ Palillos y pitillos.

- ▲ Implementos plásticos para las bombas de inflar.
- ▲ Confeti, manteles y serpentinas.
- ▲ Láminas aisladoras de alimentos de consumo inmediato.
- ▲ Tapones, soportes de copitas de algodón o hisopos.
- ▲ Estuches para seda dental.
- ▲ Adhesivos, etiquetas para identificar frutas o verduras.
- ▲ Recipientes para embalar productos vegetales con cáscara.

Por otra parte, en el marco de la Cumbre de la Alianza del Pacífico, el ex presidentes Iván Duque, Sebastián Piñeres y Martín Vizcarra, junto al Secretario de Relaciones Exteriores de México, Marcelo Ebrard, suscribieron la '**Declaración Presidencial sobre la Gestión Sostenible de los Plásticos**', para detener la contaminación del océano Pacífico, promover el desarrollo sostenible en la región y optar por una gestión integral de del plástico (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

La Declaración propone implementar acciones coordinadas entre los países miembros de la Alianza Pacífico, para optar por soluciones que permitan gestionar de manera responsable la producción, uso y consumo del plástico, con énfasis en el de un solo uso, para mitigar los efectos negativos de este material en la naturaleza. (Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2022).

Otro referente es el Conpes 3874, que desarrolla la Política nacional para la gestión integral de residuos sólidos del 21 de noviembre del 2016. Esta Política se compone de cuatro ejes estratégicos (Ambiente, 2016)

El primer eje busca adoptar medidas encaminadas hacia:

- a) Prevenir la generación de residuos.
- b) Minimizar los plásticos cuyo destino son los rellenos sanitarios.
- c) Incentivar la gestión de los residuos sólidos.
- d) Mitigar la generación de gases de efecto invernadero.

El segundo eje se propone mejorar la cultura ciudadana, educar e innovar en gestión integral de residuos sólidos, efectuar la separación en la fuente de aprovechamiento y de tratamiento.

El objetivo del tercer eje es asignar roles específicos y claros a las entidades y a los demás participantes para que se apropien y lideren r lideren las actividades correspondientes, como la clasificación de los residuos orgánicos y el fortalecimiento de los sistemas urbanos de gestión y reciclaje.

El cuarto componente se desarrollarán acciones con la finalidad de mejorar el reporte de monitoreo, verificación y divulgación de la información sectorial para el seguimiento de la política pública de gestión integral de residuos sólidos.

2.4.3 Legislación Local

A nivel departamental se destaca el Decreto No. 451 agosto 27 de 2019 que prohíbe el plástico no biodegradable de un solo uso y el poliestireno expandido, especialmente en los procesos de contratación de la Gobernación de Nariño.

Para el caso del Municipio de Ricaurte en el Plan de Desarrollo de este Municipio se presenta como la línea estratégica: Sostenibilidad Ambiental, cuyo objetivo promueve la conservación de los recursos naturales del municipio de Ricaurte mejorando, recuperando y conservando la oferta en calidad y cantidad como un hito de aprovechamiento responsable de sus ecosistemas estratégicos de la mano con el desarrollo social entendiendo las dinámicas

endémicas, adaptándose y mitigando las implicaciones del cambio climático y posicionando el ecoturismo como el eje estructurante del desarrollo de los procesos de cultura ambiental en el Municipio de Ricaurte (2022).

Capítulo III. Marco Metodológico

3.1 Enfoque de la investigación

Dado que la presente investigación, busca comprobar un paradigma de tipo cualitativo, sobre el manejo sostenible de fibras vegetales, como un elemento que reemplace el uso del plástico, se presentó un objetivo de investigación, donde se identificó dos fibras naturales que se utilizan de manera artesanal, en la elaboración de elementos de uso cotidiano y el cambio que se quiere dar con el uso de estos en vez del artificial como lo es el plástico.

De acuerdo con Baptista, Hernández y Sampieri (2018), la característica de las investigaciones cualitativas es cuestionar siempre: antes, durante o después de la recolección de datos. Los cuestionamientos son dinámicos entre los hechos y su interpretación, dando como resultado un proceso más bien “circular” con continuos cambios durante el estudio.

El enfoque investigativo se fundamenta en la utilización directa dos instrumentos para la recolección de la información, el diario de campo y la entrevista, los dos de corte cualitativo, por cuanto se busca describir las características de las fibras naturales, que por su naturaleza, maleabilidad, resistencia y asequibilidad puedan ser utilizados en elementos que reemplacen el plástico. Para el caso de la entrevista como instrumento de investigación se utiliza para recoger las apreciaciones sobre el conocimiento del trabajo artesanal de los mayores del resguardo indígena El Palmar.

Dentro de las orientaciones filosóficas del enfoque cualitativo se presentan las siguientes características:

- ✓ Entender que significado tienen las acciones de las personas y sus comunidades.
- ✓ Intentan explicar y encontrar sentido a los fenómenos de acuerdo a los significados que los individuos les confieren.

- ✓ Las participantes con sus interpretaciones en la investigación definen su propia realidad.
- ✓ La participación de la comunidad en el proyecto investigativo construye el saber de un modo social.
- ✓ El investigador como parte del fenómeno estudiado, influye en las experiencias de los participantes para construir el conocimiento.

3.2 Alcance de la investigación

3.2.1 Diseño de investigación

Siguiendo la trazabilidad de la metodología y después de definir que la presente investigación tiene un método, investigación-acción, esto permitió implementar dos tipos de instrumentos; un diario de campo y una entrevista. El primero ayudo a la investigación a comprender el entorno natural y físico de las fibras naturales que se seleccionaron, el segundo instrumento utilizado, fue la entrevista, instrumento importante que ayudo a la escucha de los saberes traccionales del cultivo, cosecha y aprovechamientos de las fibras naturales, para responder a la pregunta de investigación, coadyuvando a mitigar una problemática local y mundial y de tal forma presentando una alternativa pedagógica para compartir los conocimientos adquiridos, esto sin duda alguna propiciara cambios sociales, transformar la realidad y que los seres humanos se concienticen de la importancia de su trabajo para ayudar a sostener la actividad productiva.

3.2.2 Sistema categorial del diseño de la investigación

a. Título del Trabajo.

Identificación de fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

b. Objetivo General.

Identificar fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal del resguardo indígena El Palmar, para la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

c. Objetivos Específicos

- ✓ Determinar los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles para la sustitución del plástico, evaluando el impacto ambiental de los mismos.
- ✓ Apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico.
- ✓ Elaboración de un blog académico que promocióne el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplace el uso del plástico, con los estudiantes del Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

3.2.3 Categorías

Para la presente investigación: Identificación de fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte, se estableció un sistema categorial para la recolección de la información de la siguiente manera:

En la siguiente tabla se muestra las categorías seleccionadas, sus respectivas subcategorías, ítem y las preguntas que permiten direccionar los objetivos planteados.

Tabla 3

Sistema categorial del diseño de la investigación.

CATEGORÍA	SUB CATEGORÍA	DESCRIPTORES	ÍTEMS	INSTRUMENTO /PREGUNTAS	FUENTE
Botánica	Tipos de fibras naturales.	La Botánica, desde el punto de vista biológico, es una disciplina que combina los conocimientos obtenidos a través de su larga tradición con los avances diarios, este aspecto la hace una ciencia vigente, necesaria para la sociedad y con múltiples campos de actuación y desarrollo. (Universidad Autónoma de Madrid, 2022)	Determinar los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles.	Diario de Campo Observación y análisis de la conservación del recurso natural paja tetera Observación y análisis de la a conservación del recurso natural la pita.	Visita de observación a el campo donde se da de manera natural las fibras naturales. Fotografías Algunas entrevistas semiestructuradas al sabedores
	Conocimiento tradicional	Este conocimiento tiene en cuenta el territorio donde convive la comunidad, es el lugar donde se crean y comparten los conocimientos.			
Agricultura	Agricultura tradicional		Apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar. Comprender y entender las prácticas tradicionales agrícolas sobre la el uso de la tetera y la pita.	¿Dónde se encuentran las fibras naturales como la tetera y pita?	Preguntas a 5 sabedores de la zona al respecto de la naturaleza de la
Educación	Educación Ambiental	La educación ambiental hace referencia al “proceso permanente de carácter interdisciplinario, destinado a la formación, cuyas principales características son el reconocimiento de los valores, desarrollo de conceptos, habilidades y actitudes necesarias para una convivencia armónica entre seres	Orientar la línea de investigación EDUCACIÓN, LENGUAJE, SOCIEDAD Y TERRITORIO. Y sub línea Educación rural y desarrollo comunitario.	Presentar propuesta que permita la enseñanza – aprendizaje de la Educación Ambiental	Referentes tóricos, módulos de la Maestría, investigaciones asociadas.

		humanos, su cultura y su medio biofísico circundante” (Valera y Silva, 2012, p. 196).			
Pedagogía	Pedagogía Ambiental	Al respecto (CASTILLEJO, 1976) define la Pedagogía Ambiental como «la disciplina que estudia las influencias que el ambiente genera sobre la educación con intención de modificarlas»	Elaboración de un blog interactivo que promueve el cuidado, conservación y aprovechamiento de las fibras naturales como elementos que reemplacen el uso del plástico, con los estudiantes del Institución Educativa Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte	Difusión del blog a los estudiantes del Institución Educativa Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte,	Marco teórico, docentes de la Universidad Popular del Cesar
	Pedagogía Tecnológica	La pedagogía tecnológica en el momento actual exige que las técnicas pedagógicas se fundamenten en conocimiento científico.	El objetivo de esta pedagogía es el aprendizaje de los estudiantes apoyada en las didácticas y en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC).	Diseño y elaboración de un blog interactivo. Implementación de medios tecnológicos.	Diseños y creación de Blog educativos. Videos en YouTube

Fuente: esta investigación

3.2.4 Subcategorías

Para las subcategorías del proyecto de investigación se las determino según los objetivos específicos como se lo puede visualizar más adelante:

Para recolectar las fuentes de información sobre los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles, las subcategorías fueron, Tipos de fibras naturales, Conocimiento tradicional, agricultura tradicional, educación, pedagogía ambiental y uso de los medios tecnológicos, subcategorías que determinaran el análisis de los resultados como categorías de análisis.

3.2.4.1 Desarrollo Metodología del Primer Objetivo Específico. Para determinar los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles en el resguardo indígena El Palmar del municipio de Ricaurte se procedió a llevar a cabo las siguientes actividades investigativas:

- ✓ Diseño de la matriz de categorías, subcategorías y la relación con el marco teórico.
- ✓ Diseño del instrumento - Ficha técnica diario de campo
- ✓ Se hizo un recorrido de campo en algunos sectores del resguardo indígena el Palmar para hacer la aplicación de la ficha técnica de diario de campo.
- ✓ Se tomo un registro fotográfico.
- ✓ Sistematización de la información recolectada en el instrumento.
- ✓ Análisis de los resultados de diario de campo.
- ✓ Descripción, análisis, interpretación y conceptualizar sobre las los tipos de fibras naturales.

3.2.4.2 Desarrollo Metodología del Segundo Objetivo Específico. Para el cumplimiento del segundo objetivo específico sobre la apropiación de las técnicas de manufacturación tradicionales para la elaboración de elementos que sustituyan el pastico se procedió a realizar las siguientes actividades investigativas:

- ✓ Diseño de la matriz de categorías, subcategorías y la relación con el marco teórico.
- ✓ Diseño de formato de la autorización del entrevistado.
- ✓ Diseño del instrumento - Ficha técnica de Entrevista
- ✓ Entrevista a cinco sabedores sobre el cultivo, procesamiento y elaboración de elementos artesanales de uso diario que reemplacen el uso del plástico.
- ✓ Realización de audios durante la entrevista utilizando el celular

- ✓ Sistematización de la entrevista en una hoja de cálculo, de cada sabedor sobre el cultivo de las fibras naturales.
- ✓ Descripción, análisis, interpretación y conceptualizar las prácticas tradicionales en el cultivo, aprovechamiento y manufacturación de las fibras naturales.

3.2.4.3 Desarrollo Metodología del Tercer Objetivo Específico.

3.3 Propuesta educativa

Para el desarrollo metodológico del tercer objetivo es necesario la elaboración de un blog interactivo ambiental que promocióne el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplace el uso del plástico, con los estudiantes del Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

Para realizar esta actividad investigativa fue necesario realizar las siguientes actividades;

- ✓ Análisis de los resultados productos de la investigación
- ✓ Selección de los aspectos más relevantes de la investigación
- ✓ Diseño de un blog interactivo ambiental
- ✓ Selección de las partes del blog interactivo ambiental
- ✓ Divulgación blog interactivo ambiental por las redes sociales de los estudiantes, docentes, padres de familia y comunidad en General de Institución Educativa Bilingüe

Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

3.4 Diagnostico institucional

La Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte, es una institución educativa pública, que presta sus servicios desde 13 años, trabaja bajo un enfoque Etnoeducativo, con lineamientos de educación propia, el respeto a las tradiciones culturales, la protección de la naturaleza y la protección a la identidad cultural.

El objetivo de su Proyecto Educativo Comunitario 'Fnkal Awá Camawári (PEClAC) es formar líderes, pensantes y críticos para ayudar a la construcción de una sociedad con una visión intercultural que les permita desempeñarse en diferentes contextos. Trazando una visión que le permita a la institución educativa garantizar la pervivencia de las comunidades del territorio Awá en la formación, capacitación y profesionalización como líderes comunitarios, sabedores en las áreas del conocimiento propio, para salvaguardar y permanecer en el territorio con la misión de pervivir como Pueblo.

Sin embargo, la llegada de la modernidad ha traído consigo aspectos que han modificado las creencias, usos y costumbres de nuestros jóvenes, aspecto que se ve reflejado en la forma de vestir, hablar y en las acciones del comportamiento, estos aspectos han traído consigo una demanda alta al consumismo de elementos externos, que, si bien algunos de ellos son necesarios, otros por el contrario traen consigo una dependencia, a la demanda y al consumismo extremo.

Es por ello que la aparición de elementos fabricados en plástico hace su aparición en el contexto del Municipio de Ricaurte, y en especial en la I.E Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, donde estudiantes, padres de familia, docentes, personal de apoyo y comunidad en general son consumidores de elementos que vienen empacados en un recipiente plástico de un solo uso, luego estas envolturas son arrojadas al medio natural donde son fuente de contaminación visual, contaminación del agua, suelo, aire. Aspectos que trastocan el medio natural y que comprometen el cuidado del medio ambiente.

Otros de los aspectos que afecta de manera directa la preservación de la identidad cultural es la pérdida de tradiciones manufactureras sobre la elaboración de elementos a base de fibras naturales, pues las generaciones actuales han dejado de lado el conocimiento de sus mayores y mayores, aspecto que determina mayor consumo de elementos hechas a base de Plástico.

Es por ello que el objetivo de la investigación se centró en; Identificar fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal del resguardo indígena El Palmar, para la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

Para ello fue necesario: Determinar los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles para la sustitución del plástico, evaluando el impacto ambiental de los mismos. La presente investigación utilizó un diario de campo, medio que permitió a nuestros estudiantes conocer de manera directa la planta pita y tetera, hacer un análisis de sus partes, tiempo de crecimiento, longitud, tiempo de cosecha, modo como se procesa la fibra y elaboración de elementos a base de las fibras.

La segunda tarea que se llevó a cabo fue: La apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, para ello se hicieron entrevistas a nuestras sabedoras, quienes con su experiencia brindaron a los estudiantes sus conocimientos del trabajo de las fibras naturales. EL proceso investigativo determinó la necesidad de hacer videos que complementen las entrevistas, repositorio visual que será un legado de las generaciones futuras.

Por último, aprovechando el uso de las tecnologías y el gusto de las mismas por nuestros jóvenes y la comunidad en general, quienes cada vez son más los usuarios de estos medios, se propuso la elaboración de un blog interactivo ambiental que promueva el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplacen el uso del plástico, con los estudiantes de la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte. A continuación, presentamos el desarrollo de esta propuesta Educativa.

3.5 Propuesta Educativa

Figura 5

Pantallazo del banner del bloc académico



Fuente: Producto de esta investigación

3.5.1 Título de la propuesta educativa

FIBRAS NATURALES -ALTERNATIVAS PARA REEMPLAZAR EL PLÁSTICO.

3.5.2 Objetivo de la propuesta

Propiciar un espacio interactivo ambiental que promocióne el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplace el uso del plástico, con los estudiantes del Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

3.5.3 Diseño de la propuesta

El blog, presenta un panel de control: está diseñado con un saludo de bienvenida y la presentación de un banner de fotografías, producto de la investigación.

Ingreso al bloc educativo: <https://fibrasnaturales.my.canva.site/medioambiente>

Figura 6

Pantallazo saludo de bienvenida bloc académico



Les damos la bienvenida a nuestro Bloc educativo

BLANCA ELIANA ENRÍQUEZ GUERRERO

Licenciada en Etnoeducación de la Universidad Abierta y a Distancia UNAD, Docente de primaria Institución Educativa bilingüe agro Industrial Sindagua, Municipio de Ricarte.

JAIME EVERARDO MOREANO URBANO

Lic. En Etnoeducación, Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, Pasto Nariño. Docente Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua en Básica primaria Municipio de Ricaurte Nariño.



INVESTIGADORES MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.
UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR

El bloc académico presenta el contexto donde se va a desarrollar el proceso investigativo en este caso la institución educativa, donde se va a desarrollar la propuesta académica, presente el objetivo o propósito que busca este espacio de interacción, virtual, entre otros elementos que los usuarios pueden explorar.

Figura 7

Patallaozo proposito del bloc



NUESTRO PROPOSITO...

Identificar fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal del resguardo indígena El Palmar, para la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

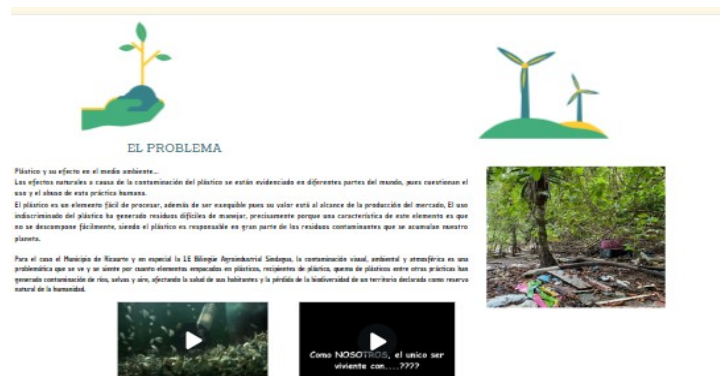


Fuente; Producto de esta investigación

El bloc presenta, un pequeño resumen de la problemática a la cual se esta abordando, se apoya de material audiovisual para contextualizar a los cibernautas con videos de apoyo.

Figura 8

Pantallazo problema



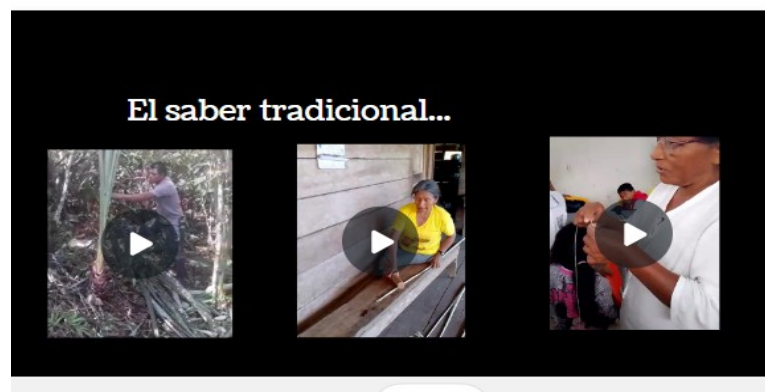
Fuente: esta investigación

El bloc, hace una presentación de la identificación de las fibras naturales, la descripción física, el lugar donde se cultiva y el número de plantas que se pueden encontrar por metros cuadrados, esto por cuanto permite analizar la explotación del recurso natural y la sostenibilidad de la propuesta educativa.

El bloc educativo rescata ese saber tradicional por tanto se muestra parte de las entrevistas, y los videos de las mayora s de cabildo indígena.

Figura 9

Pantallazo videos saber tradicional



Fuente: esta investigación

El block cuenta con un espacio para el aprendizaje de los estudiantes, se presentan experiencias del aprendizaje compartido entre las mayores y los encuentros con los estudiantes.

Figura 10

Pantallazo videos saber tradicional

El aprendizaje compartido, encuentro con mayores



Apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico.



El block cuenta con un repositorio de videos alusivos a la protección del medio ambiente y también presenta una galería de fotos.

Figura 11

Pantallazo repositorios de videos y galeria

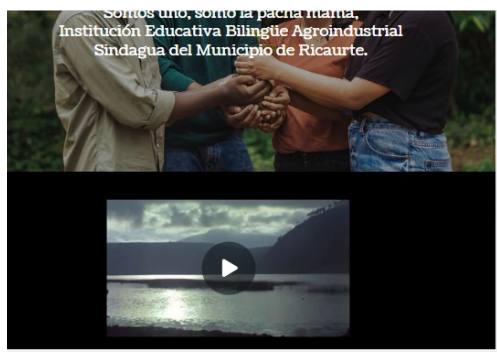


Tabla 4





Estructura de la Propuesta Académica

ESTRATEGIAS	DESCRIPCIÓN GENERAL	ACTORES INVOLUCRADOS	PLAZOS DE REALIZACIÓN	OBJETIVO QUE ATIENDE	PRODUCTOS Y RESULTADOS ESPERADOS
Reconocimiento de la problemática	Reconocimiento, análisis y acción sobre la contaminación de plástico en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.	Investigadores Estudiantes	Una Jornada recolección de basuras plástico en la I.E, mes de enero del 2023	Está relacionado con el objetivo Uno. Enseñanza y el aprendizaje de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.	Registro fotográfico Un dibujo
Encuentros entre sabedoras y estudiantes	Enseñanza y el aprendizaje de prácticas de manufacturación artesanal de fibras naturales con los estudiantes del grado 4° y 5° de primaria Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.	Investigadores Estudiantes Saboras	Encuentros Marzo del 2023	Objetivo específico dos Apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico.	Registros fotográficos
	Presentación del objetivo general del blog Educativo.	Investigadores Blanca Elina Enríquez Guerrero Jaime Everardo Moreano Urbano	Un mes Mes de Agosto	Objetivo específico tres Elaboración de un blog ambiental que promoció el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplace el uso del plástico, con los estudiantes del Institución Educativa Agroindustrial Sindagua del Municipio Ricaurte.	Blok educativo montado en red

Actividad uno: Enseñanza y el aprendizaje de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sostenible en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

Figura 12

Actividad uno

ACTIVIDAD	Jornada recolección de basuras plástico en la I.E.
OBJETIVO	Reconocimiento, análisis y acción sobre la contaminación de plástico en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.
CONTENIDO CURRICULAR	Plástico Plástico de un solo uso Educación Ambiental Desarrollo sostenible Consumismo
REGISTRO FOTOGRÁFICO	
	
	

Material de Refuerzo – Video



Actividad Dos: Apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico.

Figura 13

Actividad dos

ACTIVIDAD	Encuentros entre sabedoras y estudiantes
OBJETIVO	Enseñanza y el aprendizaje prácticas de manufacturación artesanal de fibras naturales con los estudiantes del grado 4° y 5° de primaria Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.
CONTENIDO CURRICULAR	Prácticas de manufacturación Fibras naturales Tipos de fibras Reconocimiento del proceso de las fibras naturales

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Material de Refuerzo – Video



Actividad Tres: On del blok

3.6 Población y Muestra

Señalando que, el muestreo en una investigación cualitativa manifiesta las deducciones del investigador a partir de una base de datos creíble, confiable y válida para abordar el planteamiento del problema (Hernández & Mendoza, 2018). Para la presente investigación se relaciona la siguiente población como universo de la investigación:

Tabla 5

Detalle de la población de la Institución Educativa Agroindustrial Sindagua

TOTAL, POBLACION INSTITUCIÓN EDUCATIVA	317
AGROINDUSTRIAL SINDAGUA	
Porcentaje población de estudiantes en el Municipio de Ricaurte	%
Total, población de estudiantes Mujeres	158
Total, población de estudiantes Hombres	159
TOTAL, POBLACION DOCENTES Y SABEDORES	24
Porcentaje población de estudiantes en el Municipio de Ricaurte	%
Total, población de Directivos docentes, docentes	19
Total, población de sabedores del conocimiento tradicional	5

Se puede decir que para la investigación se considera un tipo de muestra cualitativa donde los estudiantes de la institución son los beneficiarios de la investigación y por otra parte están los voluntarios, quienes por medio de las entrevistas semiestructurada serán fuente de la presente investigación.

Para seleccionar la población y muestra se debe identificar grupos locales focalizados mediante el reconocimiento de los conocedores artesanales que intervienen y que resultan ser útiles para la obtención de la información, entre ellos: personas hombres y mujeres campesinos de las veredas San Francisco y Pialapi dedicados a la producción de material vegetal, al trabajo artesanal de manufacturación de elementos que reemplacen el uso del pastico.

3.6.1 Unidades de Análisis

El grupo de personas a entrevistar en general se caracteriza por su incidencia y participación en iniciativas de carácter ambiental desde la gestión, desarrollo de proyectos y dinamizadores de la propagación y siembra, cultivo y aprovechamiento de las fibras naturales. El nivel educativo está determinado por **los estudios básicos** de primaria, bachillerato, el porcentaje entre hombres y mujeres es de 3 Mujeres 2 Hombres para un total de 5 sabedores de la comunidad.

3.6.2 Muestra Cualitativa

De esta manera se considera la muestra por cada grupo de líderes ambientales, para lo cual se entrevistarán las siguientes personas:

Tabla 6

Muestra de población a entrevistar sabedores, comunidad educativa,

SABEDORES ARTESANALES, COMUNIDAD EDUCATIVA	NUMERO
Mujeres	3
Hombres	2
Total:	5

Fuente: Este estudio

3.7 Técnicas de Recogida de Datos

3.7.1 El diario de campo o bitácora.

Es necesario ubicarse en un contexto investigativo, esto permitirá identificar las técnicas para obtener los datos y así, ser operativos en la recolección de información, para esto uno de los instrumentos seleccionados fue el diario de campo, instrumento que permite por medio de un sentido primario “la observación” esta permite mediante los recorridos de campo que se ejecutan en las veredas y predios del área de influencia del ecosistema donde se producen de manera natural las fibras naturales.

Los alcances de la observación en la inducción cualitativa son explorar y describir ambientes, comunidades, subculturas y los aspectos de la vida social, estudiando sus significados y sus sabedores tradicionales, comprendiendo procesos, relaciones entre personas y sus situaciones, experiencias o circunstancias, los eventos que suceden al paso del tiempo y los patrones que se desarrollan, además la identificación de contrariedades, generación de hipótesis para futuras investigaciones.

Para la presente investigación, se presenta como instrumento para la recolección de los datos el diario de campo, el cual cuenta con la convalidación de un experto en investigación, acorde a los anexos.

3.7.2 Entrevista Semiestructurada.

La dinámica del desarrollo de la investigación determino la necesidad de incorporar la elaboración, evaluación de una entrevista semiestructurada.

Las entrevistas semiestructuradas, son de gran utilidad, porque se basan en una guía de preguntas y el entrevistador tiene la autonomía de introducir preguntas adicionales para conseguir más información o aclarar conceptos (Hernández-Sampieri R. y., 2018)

La aplicación de este instrumento es muy eficaz en la investigación cualitativa, sobre las prácticas agrícolas tradicionales, los conocimientos tradicionales, el crecimiento y desarrollo de las fibras naturales, su proceso artesanal para la elaboración de elementos de uso diario que reemplacen elementos hechos a base de polímeros.

Para el desarrollo de la entrevista, primero se explicó el objetivo de la investigación a los agricultores entrevistados, luego se leyó la autorización del informante, para su consentimiento acorde con los anexos y poder realizar la entrevista, en este proceso se siguieron las recomendaciones de los autores Hernández- Sampieri y Mendoza (2018), Ballestín y Fàbregues (2018) y Baena (2017), con la formulación de preguntas claras, precisas y fácil de interpretar por los sabedores tradicionales.

En este trabajo investigativo, la entrevista semiestructurada es un valioso instrumento de recolección de información, convalidada por un experto en investigación.

3.8 Validación y confiabilidad de los instrumentos

La validación de los instrumentos expuestos en la investigación se realizó una guía de observación y validación, esta fue evaluada por un investigador externo quien la evaluó y realizo las observaciones pertinentes, a continuación, se presenta dicha guía, para el desarrollo de la investigación titulada *“Identificación de fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte”* El Objetivo de la guía fue: validar el instrumento de recolección de información, que nos permitió evaluar el segundo objetivo específico, Apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico. La aplicabilidad de este instrumento permitió lograr consolidar el objetivo general.

La guía de evaluación contemplo las siguientes categorías evaluables:

a) Consideraciones Generales

- Las instrucciones son suficientes para responder el cuestionario
- Hay secuencia lógica de los ítems.
- Es suficiente la cantidad de ítems.

b) Criterios para evaluar

- La redacción debe ser clara.
- Coherencia.
- Sesgo (inducción a la respuesta)
- Redacción es la adecuada según la población del estudio.
- Aporta a los objetivos de la investigación
- Contribuye a medir el constructo en estudio
- Pertinencia en la formulación de las preguntas
- Las opciones de respuesta van acordes a la formulación de las preguntas.

La guía fue validada por la Magister: Luz Ángela Ordoñez Gómez, investigadora de la Universidad Popular del Cesar, quien convalido las consideraciones generales, y los criterios a evaluar en la entrevista. Anexo A.

3.8.1 Técnicas de recogida de datos

La investigación contó con tres momentos; la primera fase se determinó la utilización de un diario de campo, cuyo objetivo fue determinar los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles para la sustitución del plástico, evaluando el impacto ambiental de los mismos. Anexo B – ficha diaria de Campo

En una segunda fase se desarrolló el diseño, convalidación y ejecución de la entrevista semiestructura, para la apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico.

Como tercer momento, después del análisis de los resultados, la aprensión de las técnicas de manufacturación, se pasó a la elaboración de blog ambiental que promoció el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplace el uso del plástico, logrando así el objetivo de esta investigación que buscó, clasificar e identificar fibras vegetales para reemplazar el plástico utilizado en la elaboración de artículos artesanales en el resguardo indígena El Palmar y la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte. A continuación, se hace la descripción de cada uno de los objetivos del presente trabajo investigativo.

3.9 Tipo de Investigación

3.9.1 Nivel descriptivo

La Universidad Veracruzana en su guía interactiva de investigación expone que el nivel descriptivo (Salas, 2022) permite; describir, en todos sus componentes principales, una realidad.

Este tipo de investigación utiliza el método de análisis para caracterizar el objeto de estudio, señalar sus características y propiedades para agrupar, ordenar o sintetizar los elementos involucrados en el trabajo investigativo.

3.9.2 Investigación-Acción

Este método dentro del presente estudio permite desarrollar los roles de investigador y participante para facilitar el análisis del conocimiento teórico y tradicional, se busca describir situaciones o acontecimientos en torno a una actividad relacionando su contexto, en este caso las

actividades de una comunidad indígena para apropiación de sus conocimientos acerca del cultivo, cosecha, procesamiento de las fibras naturales.

La investigación, además, propone la elaboración de la cartilla ambiental que promoció el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplace el uso del plástico, con los estudiantes del Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte. Por tanto, hay una distinción entre lo que se investiga, quién investiga y el proceso de investigación; se direcciona por personas, grupos o comunidades que llevan a cabo una actividad colectiva en bien de todos hacia una práctica reflexiva social en la que se interactúa la teoría y la práctica (Colmenares y Pinero, 2008).

3.10 Paradigma

Los paradigmas nos permiten interpretar fenómenos sociales en un determinado contexto, según las diferentes investigaciones, estos paradigmas se apoyan en sistemas filosóficos y se operacionalizan mediante un sistema de investigación.

Vasilachis, citado por Godínez (2013) sostiene la existencia de tres paradigmas, los cuales permiten acercarse a la realidad. Estos paradigmas son el materialista histórico, el positivista y el interpretativo, presentes en vías de consolidación, las cuales emergen a partir del reconocimiento de la importancia de los aspectos simbólicos y significativos de la vida social y del lenguaje en la producción y reproducción del mundo.

Para el caso de esta investigación se puede determinar que se encuentra enmarcado en un paradigma de tipo interpretativo, al respecto Godínez (2013) expone que; el paradigma interpretativo emerge como: "...alternativa al paradigma racionalista, puesto que en las disciplinas de ámbito social existen diferentes problemáticas, cuestiones y restricciones".

Este paradigma es relevante para la presente investigación porque permite la apropiación de las técnicas de manufacturación tradicional de las comunidades indígenas AWA del resguardo el Palmar para reconocer y dar valor a los saberes populares, compartir y comprender de manera didáctica el conocimiento en la comunidad en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua.

Por otra parte, al ser paradigmas filosóficos están inmersa la antropología, la etnografía, el interaccionismo simbólico, aspectos que a su vez están en desarrollo de los nuevos paradigmas hermenéuticos, interpretativos -simbólicos o fenomenológicos.

Los métodos y técnicas en investigación cualitativa correspondientes a la presente investigación se pueden clasificar en el siguiente cuadro.

4. Resultados y Discusión

4.1 Análisis de Resultados

Los resultados describen el enfoque cualitativo de la investigación “Identificación de fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

Se presentan los siguientes resultados de diario de campo y entrevista semiestructurada: Para el caso del cumplimiento del primer objetivo General cuyo propósito fue; Determinar los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles para la sustitución del plástico, evaluando el impacto ambiental de los mismos. Por medio de un diario de campo, se presentan a continuación los resultados del diario de Campo.

4.1.1 Diario de Campo Planta Tetera.

Tabla 7

Diario de campo Planta Tetera.

ANÁLISIS FÍSICO DE LA PLANTA TETERA	
Lugar comunidad de Pialapi	Fecha: 20 marzo 2023
DESCRIPCIÓN	
Raíz: sus raíces son delgadas con una raíz principal ullucosa ramificada	
Tallo: su tallo delgado que desde la raíz crece en dirección hacia arriba convirtiéndose en una sola vara	
Hoja: oblonga(alargada) grandes verdes cuando ya está madura se convierten en amarillentas	
Frutos: no tiene frutos	
Flores: no tiene flor	
Tamaño aproximado: mide aproximadamente un metro y metro cincuenta	

 REGISTRO FOTOGRÁFICO

Raíz



Tallo



Hoja



Tamaño aproximado



 ANÁLISIS DEL LUGAR DONDE SE CULTIVA LA PLANTA

Lugar: Resguardo Pialapi comunidad Pialapi

Fecha: 21 marzo 2023

Descripción

Temperatura (Humedad): El resguardo se encuentra entre 800 a 2800 metros sobre el nivel del mar, con las siguientes características: La temperatura está entre 12° y 24°C. La precipitación está entre 3000 a 4000 mm anuales. Los meses de abril, mayo, octubre y noviembre son los más lluviosos del año.

Tipo de Tierra: tierra negra, De acuerdo al sistema de clasificación de zonas de vida de Holdridge, el área del resguardo corresponde a las zonas de vida de bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB), bosque muy húmedo Premontano (bmh-PM) y bosque pluvial Premontano (bp-PM).

Utilización de abonos: El cultivo de la tetera no se hace con abonos químicos, el abono es natural, son las hojas, animales muertos que se dan en la zona donde se reproduce la planta.

 REGISTRO FOTOGRÁFICO

Tipo de Tierra



Utilización de abonos naturales



 ANÁLISIS DE LAS CANTIDADES QUE SE DAN POR METRO CUADRO

Lugar: terrenos laderoso y plano

Fecha 22 marzo 2023

Descripción

Cantidad de plantas por metro cuadrado: 50 matas aproximadamente, lo que permite la explotación del recurso natural, sin afectar el ecosistema.

 REGISTRO FOTOGRÁFICO

Terrenos



Cantidad de plantas por metro cuadrado



 Fuente: Esta investigación.

4.1.2 Diario de Campo Planta Pita.

Tabla 8

Diario de campo Planta Pita.

ANÁLISIS FÍSICO DE LA PLANTA PITA	
Lugar: vereda San Francisco	Fecha: 24 marzo 20 23
DESCRIPCIÓN	
Raíz: sus raíces son delgadas velludas en forma de venas	
Tallo: su tallo es grueso que desde la tierra se desprende hacia arriba en forma de hoja siendo esta alargada hasta su final.	
Frutos: carga una piña, pero no es de chupar.	
Flores: carga flor roja pero no en cantidad en un matorral de pita solo carga 1 a 5 flores.	
Hojas: Sus hojas son verdes, delgadas, largas con espinas por los lados inicia en hoja ancha y al terminar en forma de punta.	
Tamaño aproximado: mide aproximadamente dos metros de alto y de ancho de 5 a 8 centímetros estas medidas son categorías porque en el tallo tiene una medida en la mitad tiene otra medida y al finalizar otra.	

REGISTRO FOTOGRÁFICO	
-----------------------------	--

Raíz:



Tallo:



Frutos:**Flores:**

ANÁLISIS DEL LUGAR DONDE SE CULTIVA LA PLANTA

Hojas:

Lugar Vereda san francisco

Fecha: 26 marzo de 2023

DESCRIPCIÓN

Temperatura (Humedad): La temperatura está entre 12° y 24°C. La precipitación está entre 3000 a 4000 mm anuales.

Tipo de Tierra: Café oscura y colorada arcillosa

Se utilizan abonos: No, ella es silvestre solo se alimenta de los nutrientes que le proporciona la madre tierra.

 ANÁLISIS DE LAS CANTIDADES QUE SE DAN POR METRO CUADRADO

Lugar: Vereda San francisco

Fecha: 27 marzo de 2023

 DESCRIPCIÓN

Cantidad de plantas por metro cuadrado: por metro cuadrado hay unas 4 matas de pita

Cantidad de plantas por 100 metros: 400 matas de pita

Cantidad de plantas por 1000 metros: 4.000 matas de pita

 REGISTRO FOTOGRÁFICO

Terrenos

Cantidad de plantas por metro cuadrado




Fuente: Esta investigación.

Para los resultados del segundo objetivo general el cual fue la apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico, se utilizó como medio de recolección de datos, la entrevista semiestructurada y se aplicó a 5 mujeres sabedoras de las técnicas de manufacturación a continuación de presentan los resultados de las entrevistas a las señoras: Julia Evila Guanga, Doris Milena Moreano Urbano, Ismenia Taicus, Dora Herrera Rodríguez.

4.1.3 Resultados Entrevista a Julia Evila Guanga sobre la Fibra Natural Tetera.

Tabla 9

Resultados Entrevista a Julia Evila Guanga sobre la fibra natural Tetera.

PREGUNTAS ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	
Fecha:	20 marzo de 2023
Lugar:	Comunidad de Pialapi
Duración y hora del día:	1 hora. 4:00 a 5:00 pm
Nombres y Apellidos:	Julia Evila Guanga
Edad:	70 años
Género:	Femenino
Nivel educativo:	No escolarizada
Años de experiencia:	60 años
Registro fotográfico	

CATEGORÍA UNO	FIBRA NATURAL TETERA
Pregunta 1	¿Cómo podemos identificar a la tetera? ¿Cuáles son sus características físicas?
Respuesta	La tetera es una planta silvestre se la encuentra en las chagras son varas verdes que cuando está madura tiene de tres hojas en adelante.
Pregunta 2	¿Cuáles son las fechas ideales para cosechar la tetera? ¿Fases de Luna?
Respuesta	¿Invierno? La tetera se cosecha el 7 de creciente para q no le caiga polilla la mata y la duración de la cinta y también en luna menguante para que se reproduzca abundante Se cosecha en verano por qué se necesita del sol para el proceso de obtención de la fibra de la tetera.
Pregunta 3	¿Qué proceso se debe realizar para la utilización de la tetera?
Respuesta	1. Se corta 2. Se raspa la corteza 3. Se muele con una piedra o botella la vara. 4. Se procede sacar la cinta separando la buena de la tripa. 5 Se envuelve en rollos y se deja en agua unas dos noches. 6. Se pone al sol, hasta que la cinta blanquea. 7. Se rasga la cinta y se teje la trenza. 8. Se enrolla en cortes de cien brazas o metros y queda lista para comercializar o realizar las artesanías
Pregunta 4	¿Qué elementos artesanales elabora con la fibra de la tetera?
Respuesta	Con la fibra se elaboran artesanías como: el sombrero, bolsos, carpetas individuales para comedor, aretes manillas, abanicos, trajes etc.
Pregunta 5	¿Qué durabilidad tiene el elemento elaborado con la fibra Tetera?
Respuesta	La durabilidad del producto aproximadamente de 2 a 3 años según su uso
Pregunta 6	¿Qué elemento reemplaza el artículo de manufacturación que usted elaboro? (Bolsas,
Respuesta	Bolsas, telas, cartón, textiles, lana, manila, fibra plástica etc.
Pregunta 7	¿Qué tiempo tarda en la nueva cosecha o corte de la tetera?
Respuesta	El tiempo de la nueva cosecha tarda un mes. la técnica consiste en escoger las que hayan madurado.
Pregunta 8	¿Qué características debo tener en cuenta para saber si esta de cosecha la planta de tetera?
Respuesta	Debemos de tener en cuenta para cosechar que tenga tres y cuatro hojas, si ha pasado de ahí ya no es aprovechable.se ha pasado de cosecha.
Pregunta 9	¿Qué costos tiene un corte de fibra de tetera ya elaborada en trenza 0 en cinta?
Respuesta	El costo del corte de fibra que equivale a cien brazas o 100 metros cuesta entre treinta mil pesos (30.000) y treinta y cinco mil pesos (35.000).
Pregunta 10	¿Qué tipo de tejidos encontramos a partir de la cinta de la tetera?

Respuesta	Existen varios tipos de tejidos como son: la trenza de tres la trenza de cuatro la trenza de seis la trenza de siete la trenza de pico. Entre otros los cuales se usan dependiendo del tipo de artesanía que va elaborar. Ejemplo la trenza de pico sirve para los terminados de la sombre reta.
Impresiones tras la entrevista:	Observaciones: Observaciones es impactante que las personas mayores tengan el conocimiento emperico y tan exacto en sus tiempos. Aun sin ser escolarizados también es significativo que el conocimiento se va impartiendo de padres a hijos. Esto significa q no todas las familias. Realizan o se dedican al cultivo de la planta de la tetera. Por ende, podemos decir que es una costumbre q se hereda. Quienes siguen cultivando son hijos de padres cultivadores de tetera.

Fuente: Producto de esta investigación

4.1.4 Resultados Entrevista a Ismenia Taicus sobre la Fibra Natural Tetera.

Tabla 10

Resultados Entrevista a Ismenia Taicus sobre la fibra natural Tetera.

4. PREGUNTAS ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	
Fecha:	5 junio del 2023
Lugar:	B/ Guayabal
Duración y hora del día:	1 hora de 4:00 a 5:00 pm
Nombres y Apellidos:	Ismenia Taicus
Edad:	73 años
Género:	Femenino
Nivel educativo:	No escolarizada
Años de experiencia:	60 años
Registro Fotográfico	

CATEGORÍA UNO	FIBRA NATURAL DE LA PLANTA DE TERERA
Pregunta 1	¿Cómo podemos identificar a la tetera? ¿Cuáles son sus características físicas?
Respuesta	Se la identifica por ella tiene hojas largas verdes delgadas y con espinas
Pregunta 2	¿Cuáles son las fechas ideales para cosechar la tetera? ¿Fases de Luna?
Respuesta	¿Invierno? Se corta la hoja de tetera cuando la luna esta buena noche oscura dos de menguante y se corta en verano
Pregunta 3	¿Qué proceso se debe realizar para la utilización de la tetera?
Respuesta	Cortar la hoja raspar las espinas y dejar la punta entera
Pregunta 4	¿Qué elementos artesanales elabora con la fibra de la tetera?
Respuesta	Los elementos que se elaboran son la higrá, la barredera y tejidos como bolsos.
Pregunta 5	¿Qué durabilidad tiene el elemento elaborado con la fibra Tetera?
Respuesta	Dura 2 años de acuerdo como se la utilice y el trato que se le dé a la higrá.
Pregunta 6	¿Qué elemento reemplaza el artículo de manufacturación que usted elaboro? (Bolsas,
Respuesta	Reemplaza a los maletines, a los costales porque antiguamente se cargaba la higrá para el pueblo a cargar la remesa.
Pregunta 7	¿Qué tiempo tarda en la nueva cosecha o corte de la tetera?
Respuesta	Cuando es nuevo se demora para cortar la hoja de pita dos años de acuerdo a su crecimiento.
Pregunta 8	¿Qué características debo tener en cuenta para saber si esta de cosecha la planta de tetera?
Respuesta	La hoja tiene que estar jechas para cortar y es de color verde.
Pregunta 9	¿Qué costos tiene un corte de fibra de Pita ya elaborada en hilo pesado en kilo?
Respuesta	Un guango o manajo cuesta entre treinta mil pesos (30.000) y cincuenta mil pesos (50.000) de acuerdo al tamaño.
Pregunta 10	¿Qué tipo de tejidos encontramos a partir del hilo de pita?
Respuesta	Encontramos la higrá, la barredera y tejidos como los bolsos.
Impresiones tras la entrevista:	Dicen los mayores que los jóvenes ya no cargan la Higrá y no tejen porque es trabajoso y les da vergüenza.

Fuente: Producto de esta investigación

4.1.5 Resultados Entrevista a Berta Lilia Caicedo Guanga sobre la Fibra Natural Tetera.

Tabla 11

Resultados Entrevista a Berta Lilia Caicedo Guanga sobre la fibra natural Tetera.

PREGUNTAS ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	
Fecha:	2 de junio 2023
Lugar:	Comunidad palpis resguardo integrado Cuaiquer viejo
Duración y hora del día:	1 hora de 10:00 a 11:00 am
Nombres y Apellidos:	Berta Lilia Caicedo Guanga
Edad:	52 años
Género:	Femenino
Nivel educativo:	Especialista
Años de experiencia:	26 años

CATEGORÍA	FIBRA NATURAL TETERA
UNO	
Pregunta 1	¿Cómo podemos identificar a la tetera? ¿Cuáles son sus características físicas?
Respuesta	La tetera es una planta que se siembra en la finca intercalado con las matas de plátano y chiro es una vara larga verde con hojas alargadas, pero de muy pocas hojas.
Pregunta 2	¿Cuáles son las fechas ideales para cosechar la tetera? ¿Fases de Luna? ¿Invierno?
Respuesta	La fecha ideal es en luna menguante especialmente en verano.
Pregunta 3	¿Qué proceso se debe realizar para la utilización de la tetera?
Respuesta	Es un proceso largo donde se emplea un tiempo de de 4 a 5 días para obtener un corte o ciento de tetera 1.-cortar 2- raspar la corteza 3-poner al sol para ablandar la vara. 4.- moler con una piedra o un mazo de madera 5.-partir la vara y sacar la cinta de la tetera, separando la tripa de la cinta más consistente (promedio 4 cintas de cada vara) 6.- enrollar 7.- poner la cinta de tetera en un recipiente con agua por dos días. 8.-sacar al sol para que seque y de un color bien blanco 9.-enrollar 10realizar los diferentes tejidos
Pregunta 4	¿Qué elementos artesanales elabora con la fibra de la tetera?
Respuesta	Los elementos artesanales q se pueden elaborar son: sombreretes

Pregunta 5	dama ,bolsos, sombreros ,manillas, aretes, carteras, individuales de cocina, abanicos
Respuesta	¿Qué durabilidad tiene el elemento elaborado con la fibra Tetera? La durabilidad de los elementos hechos de tetera en un aproximado de 3 a 4 años dependiendo si es de tripa dura menos y si el elemento es de la cinta buena dura más tiempo
Pregunta 6	¿Qué elemento reemplaza el artículo de manufacturación que usted elaboro? (Bolsas,
Respuesta	Los elementos que remplaza son: telas, bolsas plásticas, fibras plásticas, lanas, hilos, cauchos...
Pregunta 7	¿Qué tiempo tarda en la nueva cosecha o corte de la tetera?
Respuesta	El tiempo que tarda en una nueva cosecha es corto entre 3 y 4 meses
Pregunta 8	¿Qué características debo tener en cuenta para saber si esta de cosecha la planta de tetera?
Respuesta	La característica principal está en las hojas. Cuando la vara tiene de 3 a 4 hojas y ha superado un metro de larga ya está lista para la cosecha. aunque también se tiene en cuenta que tan desarrollada esta y puede variar a dos meses
Pregunta 9	¿Qué costos tiene un corte de fibra de tetera ya elaborada en trenza 0 en cinta?
Respuesta	El costo del corte de fibra de tetera esta entre 25000 y 30000 mil pesos
Pregunta 10	¿Qué tipo de tejidos encontramos a partir de la cinta de la tetera?
Respuesta	Los tejidos que encontramos son: trenza de tres, trenza de cinco, trenza de 7, trenza de 9, trenza de 12 hasta de 24, además hay otros tejidos como la trenza de pico
Impresiones tras la entrevista:	

Fuente: Producto de esta investigación

4.1.6 Resultados Entrevista a Dora Herrera Rodríguez sobre la Fibra Natural Tetera

Tabla 12

Resultados Entrevista a Dora Herrera Rodríguez sobre la fibra natural Tetera

5. PREGUNTAS ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	
Fecha:	05 06 2023
Lugar:	Comunidad Imbina
Duración y hora del día:	Duración 1 hora siendo las 12 y 40 del medio día
Nombres y Apellidos:	Dora Herrera Rodríguez
Edad:	49 años
Género:	Femenino
Nivel educativo:	Especialista
Años de experiencia:	20 años

CATEGORÍA UNO	FIBRA NATURAL TETERA
Pregunta 1	¿Cómo podemos identificar a la tetera? ¿Cuáles son sus características físicas?
Respuesta	La tetera es un arbusto (vara) delgado de color verde de consistencia dura de hojas alargadas, crece debajo de las plataneras ya que es una planta que crece en la sombra.
Pregunta 2	¿Cuáles son las fechas ideales para cosechar la tetera? ¿Fases de Luna? ¿Invierno?
Respuesta	La fecha ideal es en luna menguante especialmente en verano.
Pregunta 3	¿Qué proceso se debe realizar para la utilización de la tetera?
Respuesta	Es un proceso largo donde se emplea un tiempo de 4 a 5 días para obtener un corte o ciento de tetera 1.-cortar 2- raspar la corteza 3-poner al sol para ablandar la vara. 4.- moler con una piedra o un mazo de madera 5.-partir la vara y sacar la cinta de la tetera, separando la tripa de la cinta más consistente (promedio 4 cintas de cada vara) 6.- enrollar 7.- poner la cinta de tetera en un recipiente con agua hirviendo para que blanque. 8.-sacar al sol para que seque y termine de blanquear 9.-enrollar 10realizar los diferentes tejidos
Pregunta 4	¿Qué elementos artesanales elabora con la fibra de la tetera?
Respuesta	Los elementos artesanales q se pueden elaborar son: sombrereras dama, bolsos, sombreros, manillas, aretes, carteras, individuales de cocina ...
Pregunta 5	¿Qué durabilidad tiene el elemento elaborado con la fibra Tetera?
Respuesta	La durabilidad de los elementos hechos de tetera en un aproximado de 2ª 3 años
Pregunta 6	¿Qué elemento reemplaza el artículo de manufacturación que usted elaboro? (Bolsas,
Respuesta	Los elementos que remplaza son: telas, bolsas plásticas, fibras plásticas, lanas, hilos, cauchos...
Pregunta 7	¿Qué tiempo tarda en la nueva cosecha o corte de la tetera?
Respuesta	El tiempo que tarda en una nueva cosecha es corto entre 3 y 4 meses
Pregunta 8	¿Qué características debo tener en cuenta para saber si esta de cosecha la planta de tetera?
Respuesta	La característica principal está en las hojas. Cuando la vara tiene de 3 a 4 hojas y ha superado un metro de larga ya está lista para la cosecha.
Pregunta 9	¿Qué costos tiene un corte de fibra de tetera ya elaborada en trenza 0 en cinta?

Respuesta El costo del corte de fibra de tetera esta entre 25000 y 30000 mil pesos
 Pregunta 10 ¿Qué tipo de tejidos encontramos a partir de la cinta de la tetera?
 Respuesta Los tejidos que encontramos son: trenza de tres, trenza de cinco , trenza de 7 , trenza de 9, trenza de 12 hasta de 24 , además hay otros tejidos como la trenza de pico

Impresiones tras la entrevista:

Fuente: Producto de esta investigación

4.1.7 Resultados Entrevista de la Planta de Pita - Luz Angélica Urbano Nastacuas.

Tabla 13

Resultados Entrevista de la planta de Pita - Luz Angélica Urbano Nastacuas.

PREGUNTAS ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	
Fecha:	20 marzo de 2023
Lugar:	Casa de habitación vereda San francisco
Duración y hora del día:	1 hora. 2.00 a 3:00pm
Nombres y Apellidos:	Luz Angélica Urbano Nastacuas
Edad:	72 años
Género:	Femenino
Nivel educativo:	Básica secundaria
Años de experiencia:	65 años de lo que teje la artesanía de la Higura
Registro Fotográfico	



CATEGORÍA UNO	FIBRA NATURAL PLANTA DE PITA
Pregunta 1	¿Cómo podemos identificar a la pita? ¿Cuáles son sus características físicas?
Respuesta	La pita se la identifica porque ella es de hojas largas con espinas muy cortantes y hojas de color verde que cría en las orillas de las quebradas, en los platanares y en los rastrojos esta planta es silvestre es la única en nuestra región.
Pregunta 2	¿Cuáles son las fechas ideales para cosechar la pita? ¿Fases de Luna? ¿Invierno?
Respuesta	Para cortar la pita debe ser en luna buena o sea en creciente para que la planta de pita y las hojas no se lanche o le de la enfermedad como la gota.
Pregunta 3	¿Qué proceso se debe realizar para la utilización de la pita?
Respuesta	El proceso para la utilización de la pita es primero se busca la planta de pita luego se cortar con un machete la hoja luego se raspa las espinas, se raspa un palo en forma filuda y se jala varias veces la hoja de pita hasta que en el centro Quede bien machucada para extraer la penca o hilos que trae en el centro, luego se la maja ya que este bien majada se la lava y se pone a secar.
Pregunta 4	¿Qué elementos artesanales elabora con la fibra de la pita?
Respuesta	Con la fibra de pita se teje la higras, se hace el cordel para pescar, sirve para coser la ropa, para hacer las barrederas.
Pregunta 5	¿Qué durabilidad tiene el elemento elaborado con la fibra pita?
Respuesta	La durabilidad de la higras de pita tiene entre 2 a 4 años depende el cuidado de este.
Pregunta 6	¿Qué elemento reemplaza el artículo de manufacturación que usted elaboro?
Respuesta	Remplaza a las bolsas de plástico y los costales
Pregunta 7	¿En cuánto tiempo se teje una higras?
Respuesta	Una higras se teje en 15 y más días dependiendo el tamaño de la misma
Pregunta 8	¿Cuál es proceso de torcer los hilos para que quede una cabuya bien igualita?
Respuesta	Como son muchos hilos se toma entre 20 y más y se debe igualar de lado y lado para torcer quedando una cabuya igualita torcida y lista para realizar el tejido de la higras.
Pregunta 9	¿Cuál es el proceso para sacar la fibra de pita o sea los hilos (cortar, majar, moler, secado)?
Respuesta	Una vez cortada la hoja y sacada la fibra se maja la penca que sale del centro de la hoja hasta que salga los hilos luego se lava varias veces y se seca por tres días los hilos para que el material dure y quede listo para tejer la Higras
Pregunta 10	¿Se vende los tejidos artesanales con frecuencia?

Respuesta	Las higras son bien apreciadas por la gente turista en la comunidad, también la cargan los líderes indígenas los docentes indígenas como una identidad porque este material único y de la selva. Tiene un valor aproximado de 100.000 pesos y puede valer más dependiendo su tamaño.
Pregunta 11	¿Qué representa la higrá?
Respuesta	La higrá representa la identidad del hombre Indígena Awá, porque fue el primer tejido que le sirvió para carga los alimentos para llevar a casa, esta higrá le sirve al hombre para regar en la siembra del maíz, para cargar la ropa cuando se viajaba al pueblo, en el tiempo de antes la H}higrá remplazaba el maletín, también la higrá cura algunas enfermedades que no cura el médico.
Impresiones tras la entrevista:	Observaciones: La forma y la paciencia para igualar unos hilos luego torcer para tejer la higrá que es otro trabajo más grande de tejer un espiral, para esto se necesita mucha paciencia y dedicación y estar en paz y armonía con la madre tierra para realizar dicho tejido.

Fuente: Producto de esta investigación

4.1.8 Resultados Entrevista de la Fibra Pita - Doris Milena Morano Urbano

Tabla 14

Resultados Entrevista de la Fibra Pita - Doris Milena Morano Urbano

PREGUNTAS ENTREVISTA SEMIESTRUCTURADA	
Fecha:	4 de mayo 2023
Lugar:	B/ La Floresta
Duración y hora del día:	1 hora, desde la 1:00 a 2:00 pm
Nombres y Apellidos:	Doris Milena Moreano Urbano
Edad:	43 años
Género:	Femenino
Nivel educativo:	Bachiller
Años de experiencia:	5 años

Registro fotográfico


CATEGORÍA
UNO
FIBRA NATURAL PLANTA DE PITA

Pregunta 1	¿Cómo podemos identificar a la pita? ¿Cuáles son sus características físicas?
Respuesta	La pita la identificamos porque tiene hojas largas sus características son con mucha espina, color verde y delgada.
Pregunta 2	¿Cuáles son las fechas ideales para cosechar la pita? ¿Fases de Luna? ¿Invierno?
Respuesta	Las fechas para cosechar la pita es en buena luna o sea cuando la luna esta media luna o creciente. En cuanto al clima por lo general se corta cuando está haciendo sol y en la mañana.
Pregunta 3	¿Qué proceso se debe realizar para la utilización de la pita?
Respuesta	Su proceso es cortar la hoja de pita sacar la espina, se la quiebra en un palo luego se la jala varias veces para sacar la penca de la hoja de pita, se maja con un palo en otro palo hasta que salgan los hilos, se lava y se pone a secar durante tres o más días.
Pregunta 4	¿Qué elementos artesanales elabora con la fibra de la pita?
Respuesta	Se elabora la higra, aretes, manillas, llaveros, cadenas y adornos para la casa.
Pregunta 5	¿Qué durabilidad tiene el elemento elaborado con la fibra pita?
Respuesta	Su durabilidad es de acuerdo al uso y cuidado que se le dé a la higra más o menos esta entre los 4 a 5 años.
Pregunta 6	¿Qué elemento reemplaza el artículo de manufacturación que usted elaboro?
Respuesta	Las bolsas plásticas, los costales, antes remplazaban a los maletines porque en la antigüedad cargábamos la higra y allí levábamos nuestras cosas.
Pregunta 7	¿Qué tiempo tarda en la nueva cosecha o corte de la pita?

Respuesta	Cuando el cultivo de pita es nuevo el primer corte es al año luego se corta cuando las hojas están jechas o cada seis meses.
Pregunta 8	¿Qué características debo tener en cuenta para saber si esta de cosecha la planta de pita?
Respuesta	Sus características son: sus hojas bien largas y verdes oscuras y que este bien cargada la mata de pita de muchas hojas.
Pregunta 9	¿Qué costos tiene un corte de fibra de pita ya elaborada en hilo?
Respuesta	Un corte de fibra de pita ya elaborado en hilo y pesado en kilo o cuesta cincuenta mil pesos (50.000), también se vende al peso de la mano (al ojo) dependiendo el tamaño del guango en cien mil pesos (100.000).
Pregunta 10	¿Qué tipo de tejidos encontramos a partir del tejido de la pita?
Respuesta	Encontramos que se teje la higrá, manillas, llaveros, cadenas y adornos, pero en la higrá encontramos dos clases de tejidos que son: una puntada y cuatro puntadas que es el espiral que se da desde el inicio hasta el terminado ya que se teje en forma de vueltas.
Impresiones tras la entrevista:	Que es un tejido muy dispendioso ya que tiene un proceso muy difícil y largo que se le dedica mucho tiempo.

Fuente: Producto de esta investigación

4.1.9 Resultados Blok Pedagógico

El resultado del objetivo número tres es la elaboración de un blog interactivo ambiental que promoció el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplace el uso del plástico, con los estudiantes del Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

Proceso que se presentó en la propuesta educativa y el link del bloc es el siguiente:

- <https://fibrasnaturales.my.canva.site/medioambiente>

4.1.10 Discusión

Esta sección analizará e interpretará los resultados, haciendo un pequeño análisis de los instrumentos utilizados con base a una trazabilidad teórica.

La paja tetera (*Stromanthe stromathoides*) es la materia prima en la elaboración artesanal en el resguardo indígena El Palmar y por otras comunidades ubicadas en la zona costera

geográfica del pacífico colombiano en la fabricación de sombreros y canastos hasta tapetes y figura; la paja tetera clave para la actividad artesanal del país (Colombia, Artesanías de, 2023)

Diario de campo, fue un recurso que permitió a la investigación registrar de manera escrita las observaciones que resultaron importantes para determinar los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles para la sustitución del plástico, evaluando el impacto ambiental de los mismos.

El instrumento permite, el análisis físico de la planta tetera, determino conocer las partes físicas de la planta tales como raíces, tallo, frutos y flores. Para el caso de esta investigación, dentro de los resultados se pudo conocer el nombre científico de la paja: la fibra natural Tetera (*Stromanthe stromathoides*).

La tetera es una planta de color verde, con hojas delgadas, largas con espinas por los lados ancha al inicio para terminar en punta, alcanza los dos metros de largo y solo se utiliza el tallo desde la raíz. Después de seleccionarlos se raspan con un cuchillo y se secan a la sombra, evitando el exceso de sol para evitar deshidratarla; cuando están secos, se allanan con un rodillo y se extrae la pulpa, finalmente se extrae la pulpa obteniendo tiras de 5 a 10 cm de largo. Su cultivo es silvestre se obtiene de manera natural.

Acorde a el análisis de las entrevistas donde se buscaba una apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico. Podemos analizar los siguientes resultados.

Para la comunidad es una planta, fácil de identificar, pues las describen como: “Una planta silvestre se la encuentra en las chagras son varas verdes que cuando está madura tiene de tres hojas en adelante” fuente entrevista.

Dentro de la apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, la entrevista arrojó los siguientes datos: La tetera se cosecha el 7 de creciente para que no le caiga polilla la mata y la duración de la cinta y también en luna menguante para que se reproduzca abundante. Se cosecha en verano por qué se necesita del sol para obtener la fibra de la tetera.

El proceso que se lleva a cabo para la utilización de esta fibra es el siguiente:

1. Se corta
2. Se raspa la corteza
3. Se muele con una piedra o botella la vara.
4. Se procede sacar la cinta separando la buena de la tripa.
5. Se envuelve en rollos y se deja en agua unas dos noches.
6. Se pone al sol, hasta que la cinta blanquea.
7. Se rasga la cinta y se teje la trenza.
8. Se enrolla en cortes de cien brazas o metros y queda lista para comercializar o realizar las artesanías.

Los elementos comunes en la recolección de información de la entrevista fueron:

sombreros, bolsos, carpetas individuales para comedor, aretes manillas, abanicos, trajes, jigras, la durabilidad de estos elementos tiene un aproximado de 2 a 3 años según su uso. A la pregunta, ¿Qué elemento reemplaza el artículo de manufacturación que usted elaboro? Bolsas, telas, cartón, textiles, lana, manila, fibra plástica etc.

En la aplicabilidad de la encuesta se tomó como referente preguntar: ¿Qué tiempo tarda en la nueva cosecha o corte de la tetera? Esto por cuanto se busca rescatar el saber tradicional de los indígenas de la Comunidad indígena del cabildo de la Palma, la respuesta fue “El tiempo de

la nueva cosecha tarda un mes. la técnica consiste en escoger las que hayan madurado, esto se nota cuando la planta tenga tres y cuatro hojas, si ha pasado de ahí ya no es aprovechable. Se ha pasado de cosecha.

Esta investigación indagó sobre los precios, pues es necesario analizar el costo de la fibra, se obtuvieron los siguientes datos “El costo del corte de fibra que equivale a cien brazas o 100 metros cuesta entre treinta mil pesos (30.000) y treinta y cinco mil pesos (35.000). El costo beneficio es muy bajo sobre el impacto ambiental que puede tener la utilización de plásticos por la sustitución de fibras naturales.

Se debe tener en cuenta que existen varios tipos de tejidos como son: la trenza de tres la trenza de cuatro la trenza de seis la trenza de siete la trenza de pico. Entre otros los cuales se usan dependiendo del tipo de artesanía que va elaborar. Ejemplo la trenza de pico sirve para los terminados de la sombre reta, estas afirmaciones muestran la necesidad de recuperar esos saberes propios de los mayores quienes tienen un conocimiento emperico, donde nos muestras sus conocimientos en el cuidado, cultivo, cosecha y procesamiento de la fibra.

Para el caso de la fibra natural Pita, y acorde a la entrevista que se llevó a cabo, existe una descripción apropiada de esta planta, “La pita se la identifica porque ella es de hojas largas con espinas muy cortantes y hojas de color verde que cría en las orillas de las quebradas, en los platanares y en los rastrojos esta planta es silvestre es la única en nuestra región.

En la apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales se indago sobre: ¿Cuáles son las fechas ideales para cosechar la pita? ¿Fases de Luna? La respuesta fue, “la pita debe ser en luna buena o sea en creciente para que la planta de pita y las hojas no se lanche o le de la enfermedad como la gota”. El proceso que se lleva a cabo para la utilización de la fibra es; se cortar con un machete la hoja luego se raspa las espinas, se raspa un palo en forma filuda y se

jala varias veces la hoja de pita hasta que en el centro quede bien machucada para extraer la penca o hilos que trae en el centro, luego se la maja ya que este bien majada se la lava y se pone a secar.

Con la pita se pueden elaborar la higras, cordeles para pescar, hilo para coser la ropa y también se pueden hacer escobas. Elementos artesanales que reemplazan los bolsos, mayas sintéticas, hilos y elementos del aseo, además de ser resistentes porque algunos de ellos tienen una vida útil de 2 a 4 años.

La entrevista muestra las técnicas tradicionales como el tiempo para tejer una Higras, el proceso de la utilización de los hilos, la cosecha de la penca y aspectos muy propios que deben conocer los estudiantes. El proceso de tejido requiere paciencia y dedicación, además, las tejedoras consideran que, para lograr un mejor tejido, se debe estar en paz y armonía con la madre tierra.

El resultado del tercer objetivo general dispuso la creación de un blog académico donde se propició un espacio interactivo ambiental que promueva el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplacen el uso del plástico, con los estudiantes del Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.

Aquí además del blog, la comunidad educativa del Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua, puede ver los videos y las fichas técnicas donde se describen el paso a paso de la manufacturación de la tetera y la pita, además de los elementos que pueden reemplazar el plástico; en este caso la higras, reemplaza a los bolsos, carteras, los canastos reemplazan los recipientes plásticos para huevos, las bolsas de la compra. El sombrero, reemplaza

a las gorras, sombrillas, y trajes de plástico que protege al hombre del sol y de la lluvia. Estos elementos elaborados con fibras vegetales evitan la degradación del medio ambiente.

5. Conclusiones y Recomendaciones

5.1 Conclusiones

Afrontar una problemática que afecta a la naturaleza y de manera directa al ser humano expresa el que hacer de la formación docente en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte, proceso que va de la mano con la cosmovisión e identidad del pueblo AWA.

Los pueblos indígenas son epicentro de grandes transformaciones, culturales, sociales y ambientales, pues no están sumidos en un total consumismo aún se escucha el saber de los viejos, aún existe una conexión entre la naturaleza y el ser humano.

La identificación y apropiación de manufacturación artesanal de fibras naturales en el resguardo indígena El Palmar, ayuda a mitigar el impacto ambiental producido por el uso del plástico, presentando una alternativa innovadora en el Municipio de Ricaurte.

Proponer alternativas que minimicen el impacto ambiental sobre el uso indiscriminado del plástico, es y será una alternativa muy bien recibida, pues favorece de manera directa la protección y cuidado del medio ambiente. El presente trabajo investigativo es un referente sobre esas buenas prácticas.

La apropiación de manufacturación artesanal de fibras naturales en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte, rescata esos saberes tradicionales de las comunidades indígenas, sobre cómo se puede utilizar las fibras naturales en beneficio del hombre, sin generar un impacto alto al medio ambiente.

El plástico es un elemento altamente contaminante que afecta de manera directa a nuestro planeta, por tanto, proponer alternativas viables, sustentables para las próximas generaciones.

La utilización de medios tecnológicos y didácticos permite otra forma de enseñar y aprender por medios interactivos, además de dar a conocer los resultados de forma masiva.

La interculturalidad social del Pueblo AWA, es un factor que favorece el cuidado y protección del medio ambiente, entendiendo que las costumbres del tejido de la higrá y el procesamiento de la tetera son parte de la cultura social de los pueblos indígenas del Sur de Colombia que permiten mitigar el uso de elementos a base de plásticos.

La formación que brinda la Universidad Popular del Cesar por medio de la Maestría en Pedagogía Ambiental para el Desarrollo Sostenible, permite a sus estudiantes generar espacios de investigación que consolida el saber tradicional por medio de la escritura, aspecto que rescata, guarda y configura un avance significativo para los pueblos de tradición oral en el Municipio de Ricarte.

La Educación Ambiental ha ido evolucionado de acuerdo a las necesidades y problemáticas ambientales actuales, esto nos ha permitido ser más conscientes sobre las limitaciones que tenemos al utilizar los recursos naturales, siendo que estos son finitos y que el cuidado y protección de los mismo garantizan el bienestar de la humanidad.

La Educación ambiental es un semillero que ayuda a sembrar en la mente de la comunidad académica (estudiantes, padres de familia, docentes, directivos docentes y comunidad en general) el desarrollo de una conciencia ambiental, esto permite que como ciudadanos no solo pensemos en satisfacer nuestras necesidades si no que evaluemos la forma como esas decisiones afectan al medio ambiente.

Todos somos responsables en gran medida de la protección y cuidado de la naturaleza, por tanto, tomar una decisión al comprar un elemento en un envoltorio de plástico a uno que están hechos de fibras naturales es y será lo que haga la diferencia en el impacto ambiental y la

solución de una problemática como lo es la contaminación del suelo, agua y aire a causa de la utilización del plástico.

La desmitificación sobre el proceso de investigación a que es un proceso difícil, es algo que como estudiantes y profesores debemos reevaluar y desmentir, los procesos de investigación brindan herramientas que transforman, enaltecen la labor del docente, los docentes estamos llamados a ser investigadores permanentes y enseñar a nuestros estudiantes los métodos y los medios para hacer lo mismo en el aula de clase.

5.2 Recomendaciones

Las ideas que se sustentan en el presente trabajo investigativo permiten guiar otras investigaciones similares a el estudio de otras fibras, sin embargo, la comercialización de los elementos hechos a bases de fibra, pueden no solo ayudar al impacto ambiental sino también a la sostenibilidad de una propuesta económica para las comunidades donde se tienen las buenas practicas del uso de los elementos de las fibras naturales.

Se recomienda para próximas investigaciones hacer un comparativo de los elementos a base de fibras naturales y elementos a base de plástico, esto en cuanto a la biodegradación que cada elemento.

La divulgación de los resultados y la apropiación de los recursos digitales es un factor que se puede utilizar para hacer campañas como la utilización del canasto en vez de la bolsa plástica cuando se compra los huevos, la utilización de la higra para trasportar comidas y demás elementos, la utilización de hojas, por la utilización de recipientes plásticos, entre otros elementos que se puedan elaborar a base de fibras.

Pese a que existen otras fibras, fue muy acertada la escogencia de dos, porque esto permitió dar detalles de todo el proceso, desde la identificación de las plantas, las cantidades por metro cuadrado, el cultivo y procesamiento de las mismas y la transformación a los elementos hechos con estas fibras.

Como investigadores se debe incentivar el uso de las fibras vegetales en la fabricación de las artesanías es una alternativa amigable con el medio ambiente y una forma de rescatar las buenas prácticas ambientales de los indígenas AWA de la región.

Referencias

Booking.com. (3 de 7 de 2022). *Municipios de Colombia* . Obtenido de

<https://www.municipio.com.co/municipio-ricaurte-nar.html>

Castaño, C. (2003). *Medio ambiente*. USTA.

Congreso de la Republica. (Junio de 1978). *Decreto 1142 de 1978*. Diario oficial.

Congreso de la Republica de Colombia. (8 de Julio de 2022). *Ley 2232*. Diario oficial.

Contreras, M. H. (2003). El Conflicto armado en Colombia. *Revista de Derecho*, 119 -125.

Cuenya, L., & Ruetti, E. (2010). *Controversias epistemológicas y metodológicas entre el paradigma cualitativo y cuantitativo*. Universidad Nacional de Colombia.

Definición, G. (9 de 10 de 2022). *Secretaría de Medio Ambiente*. Obtenido de

<http://www.sadsma.cdmx.gob.mx:9000/datos/glosario-definicion/Agricultura>

Economipedia. (4 de 10 de 2022). economipedia.com. Obtenido de

<https://economipedia.com/definiciones/agricultura-sostenible.html>

FAO. (2 de 9 de 2022). Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la

Agricultura. Obtenido de

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

Godínez, V. L. (11 de 08 de 2013). Manual multimedia para el desarrollo de trabajos de.

Obtenido de

https://pics.unison.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf:

https://pics.unison.mx/wp-content/uploads/2013/10/7_Paradigmas_de_investigacion_2013.pdf

Gutierrez, C. E. (2007). *Adaptabilidad, producción y poscosecha de materiales de plátano y banano en Bituima*. Universidad Nacional de Colombia.

Hernández-Sampieri, R. &. (2018). *Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGRANW-HILL INTERNACIONAL.

Leon, J. (2000). *Botánica de los cultivos tropicales*. San José, Costa Rica: Agroamérica,.

Lf, D. (s.f.). internet paso a paso. Obtenido de internet paso a paso:

<https://internetpasoapaso.com/estilos-microsoft-word/>

MADS. (2004). Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial. Sector Plásticos.

Bogota: Ministerio de Ambiente, Vivienda y Desarrollo Territorial.

MADS. (2021). Plan nacional para la gestión sostenible de los plásticos de un solo uso. Bogota:

Ministerio de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible.

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. (7 de 11 de 2022). Pagina Oficial

Ministerio del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible. Obtenido de

<https://www.minambiente.gov.co/cambio-climatico/presidentes-de-la-alianza-del-pacifico-suscribieron-la-declaracion-sobre-la-gestion-sostenible-de-los-plasticos/>

Montoya, M. L. (2016). *Aprendizaje lúdico y aplicación contextual del pensamiento numérico en primer grado de básica primaria*.

Municipio de Ricaurte. (7 de 11 de 2022). Plan de Desarrollo de este Municipio . Obtenido de

https://alcaldiaricaurtenarino.micolombiadigital.gov.co/sites/alcaldiaricaurtenarino/content/files/000289/14448_documento-pdm-ricaurte-2020--2023-aprobado-concejo.pdf

Naciones Unidas. (2017). *Récords de cultivo de hoja de coca, nuevos cárteles y aumento de la violencia: la droga en América Latina*. Naciones Unidas, 1.

Nariño, G. d. (14 de 05 de 2022). Pagina oficial Gobernacion de Nariño. Obtenido de

<https://sitio.narino.gov.co/ssan/>

Neyra, L. J. (2019). *Promoviendo la reducción de bolsas plásticas en el mercado*. Cerro de Pasco , Perú : Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión .

ONU. (22 de 9 de 2022). Declaración Universal de los Derechos. Obtenido de

[https://www.ohchr.org/es/human-rights/universal-declaration/translations/english?](https://www.ohchr.org/es/human-rights/universal-declaration/translations/english?LangID=eng)

[LangID=eng](https://www.ohchr.org/es/human-rights/universal-declaration/translations/english?LangID=eng)

ONU. (14 de 9 de 2022). La Asamblea de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente .

Obtenido de <https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/>

[lideres-mundiales-se-reunen-en-el-maximo-organo: https://www.unep.org/es/noticias-y-](https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/comunicado-de-prensa/lideres-mundiales-se-reunen-en-el-maximo-organo)

[reportajes/comunicado-de-prensa/lideres-mundiales-se-reunen-en-el-maximo-organo](https://www.unep.org/es/noticias-y-reportajes/comunicado-de-prensa/comunicado-de-prensa/lideres-mundiales-se-reunen-en-el-maximo-organo)

- ONU. (3 de 06 de 2022). Objetivos del Desarrollo Sostenible. Obtenido de <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/hunger/>
- Patiño, R. G. (2016). El estado del arte en la investigación. Bogotá : Universidad Pedagógica Nacional.
- Pineda, V. L. (2021). El Uso Indiscriminado Del Plástico Contamina El Medio. El Uso Indiscriminado Del Plástico Contamina El Medio. Loja, Ecuador: UNIVERSIDAD NACIONAL DE LOJA.
- Salas, O. M.-L. (2022). *Introducción a la investigación*. Universidad Veracruzana .
- Solis, D. L. (1 de 10 de 2021). Panoramacultural.com.co. Obtenido de <https://panoramacultural.com.co/gastronomia/8127/variedades-de-platanos-en-colombia-y-el-resto-del-mundo>
- Soto, M. B. (2008). Bananos: técnicas de producción, manejo poscosecha y comercialización.
- Tropical, C. I. (15 de 9 de 2022). CIAT. Obtenido de <https://ciat.cgiar.org/generalidades/estrategia-ciat/sistemas-alimentarios-sostenibles/?lang=es>
- Universidad Autónoma de Madrid. (2 de 10 de 2022). Facultad de Ciencias . Obtenido de <https://www.uam.es/Ciencias/Bot%C3%A1nica-hoy/1446766816513.htm?language=es#:~:text=La%20Bot%C3%A1nica%2C%20entendida%20como%20el,m%C3%BAltiples%20campos%20de%20actuaci%C3%B3n%20y>
- Villarroel, J. (13 de 02 de 2022). Villarroel, J. (2009). Origen y desarrollo del pensamiento numérico. Una perspectiva multidisciplinar. Electronic Journal of ResInvestigacion-psicopedagogica. Obtenido de <http://www.investigacion-psicopedagogica.com/revista>

Anexos

Anexo A. Guía de observación para la validación de la entrevista

GUÍA DE OBSERVACIÓN PARA LA VALIDACIÓN DE LA ENTREVISTA APROPIACIÓN DE TÉCNICAS DE MANUFACTURACIÓN TRADICIONALES DEL RESGUARDO INDÍGENA EL PALMAR, EN EL USO DE ELEMENTOS NATURALES QUE REEMPLAZAN EL PLÁSTICO.		
Objetivos (de esta guía): validar el instrumento de recolección de información		
Objetivos de la Investigación		
<p>Objetivo general: Identificar fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal del resguardo indígena El Palmar, para la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.</p>		
Objetivos específicos:		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Determinar los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles para la sustitución del plástico, evaluando el impacto ambiental de los mismos. ✓ Apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico. 		
Elaboración de un blog ambiental que promocióne el cuidado, conservación y aprovechamientos de las fibras naturales como elementos que reemplace el uso del plástico, con los estudiantes del Institución Educativa Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.		
Consideraciones generales	Si	No
Las instrucciones orientan claramente para responder el Cuestionario	X	
La secuencia de los ítems es lógica	x	
La cantidad de ítems es adecuada	x	
Favor agregar observaciones que han sido consideradas en esta sección		
Criterios a evaluar	Si	No
Claridad en la redacción	x	
Coherencia	X	
Sesgo (inducción a la respuesta)	X	
Redacción adecuada a la población de estudio	X	
Contribuye a los objetivos de la investigación	X	
Contribuye a medir el constructo en estudio	X	
Pertinencia en la formulación de las preguntas	X	
Las opciones de respuesta van acordes a la formulación de las preguntas	x	
Observaciones a cada ítem, considerar si debe eliminarse, modificarse, favor especificar.		

Instrumento validado por: Luz Angela Ordoñez Gómez	Firma 
Celular: 3113390361	
E-mail: luzangelaog@hotmail.com	
Formación Académica <ul style="list-style-type: none">✓ Magister en Etnoliteratura✓ Licenciada en Filosofía y Letras✓ Administradora Pública	Experiencia: <ul style="list-style-type: none">➤ Docente de Investigación Universidad Popular del Cesar➤ Docente Hora Catedra de la Universidad de Nariño.➤ Profesional Universitario Secretaría de Educación Yumbo – Valle del Cauca.

Anexo B. Formato Diario de campo

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN	
	MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE	
Titulo	Identificación de fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.	
Objetivo general	Identificar fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal del resguardo indígena El Palmar, para la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable en la Institución Educativa bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.	
Objetivo específico	Determinar los tipos de fibras naturales que permitan por su naturaleza, ser maleables, resistentes y asequibles para la sustitución del plástico, evaluando el impacto ambiental de los mismos.	
Investigador	Blanca Elina Enríquez Guerrero Jaime Everardo Moreano Urbano	
Diario de Campo	Fibras naturales	
Análisis físico de la planta PITA		
Lugar	Fecha	
Descripción		
Raíz: Tallo: Frutos: Flores: Hojas: Tamaño aproximado:		
Registro fotográfico		
Análisis del Lugar donde se cultiva la planta		
Lugar	Fecha	
Descripción		
Registro fotográfico		
Análisis de las cantidades que se dan por		
Lugar	Fecha	
Descripción		
Registro fotográfico		

Anexo C. Ficha técnica entrevista planta

	UNIVERSIDAD POPULAR DEL CESAR FACULTAD DE CIENCIAS BÁSICAS Y EDUCACIÓN
	MAESTRÍA EN PEDAGOGÍA AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE
Título	Identificación de fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal en la Institución Educativa Bilingüe Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.
Objetivo general	Identificar fibras naturales que reemplacen el uso del plástico, utilizando manufacturación artesanal del resguardo indígena El Palmar, para la enseñanza y el aprendizaje de la Educación Ambiental y el Desarrollo Sustentable en la Institución Educativa Agroindustrial Sindagua del Municipio de Ricaurte.
Objetivo específico	Apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales que reemplazan el plástico.
Investigadores	Blanca Elina Enríquez Guerrero Jaime Everardo Moreano Urbano
Entrevista	Apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales, con fibras naturales.
Clase:	entrevista semiestructurada
Lugar y fecha:	Determina el lugar y la fecha cuando se lleva a cabo la entrevista
Duración y hora del día:	Comienzo de la entrevista y duración.
Protección de datos:	La forma en la que se ha contactado. Para proteger la identidad de los entrevistados.
Impresiones tras la entrevista:	Comentarios varios justo tras la entrevista. Como la mayoría de las entrevistas las he realizado antes de tener esta ficha, usar las anotaciones realizadas en el fichero de preguntas, que era lo usado hasta ahora para eso.
Perfil del entrevistado:	Pseudónimo o nombres. en este punto, se determina que al ser una entrevista semiestructurada cuyo objetivo es la apropiación de técnicas de manufacturación tradicionales del resguardo indígena El Palmar, en el uso de elementos naturales, es necesario reconocer el nombre de los sabedores tradicionales, para el análisis de los datos, se utilizará el seudónimo por practicidad, siendo las iniciales de los autores.

Anexo D. Diario de campo uno y dos diligenciado

DIARIO DE PLANTA 1 - PLANTA TETERA

ANÁLISIS FÍSICO DE LA PLANTA TETERA

Lugar Comunidad de Pitalpi

Fecha 20 marzo 2023

DESCRIPCIÓN

RAÍZ: Sus raíces son delgadas con una raíz principal oclusa y ramificada

TALLO: Su tallo delgado que desde la raíz crece en dirección hacia arriba convirtiéndose en una sola vara.

HOJA: Oblonga (alargada) grandes verdes cuando ya está madura se convierten en amarillentas.

FRUTOS: NO tiene frutos

FLORES: NO tiene flor

Tamaño Aproximado: Mide aproximadamente un metro y metro cincuenta.

(Fotografías)

ANÁLISIS DEL LUGAR DONDE SE CULTIVA LA PLANTA

Lugar: Resguardo Pitalpi, Comunidad Pitalpi

Fecha 21 Marzo 2023

DESCRIPCIÓN

Temperatura: (Humedad): El resguardo se encuentra entre 800 a 2800 metros sobre el nivel del mar, con las siguientes características: La temperatura está entre 12°C y 24°C. La precipitación está entre 3000 a 4000 mm anuales. Los meses de abril, mayo, octubre y noviembre son los más lluviosos del año.

Tipo de tierra: Tierra negra, de acuerdo al sistema de clasificación de Zonas de vida de Holdridge, el área del resguardo corresponde a las Zonas de vida de bosque muy húmedo Montano Bajo (bmh-MB), bosque muy húmedo Premontado (bmh-PM) bosque pluvial premontado (bp-PM)

Utilización de abonos: El cultivo de la tierra no se hace con abonos químicos, el abono es natural, son las hojas, animales muertos que se dan en la zona donde se reproduce la planta.

(Fotografías)

ANÁLISIS DE LAS CANTIDADES QUE SE DAN POR METRO CUADRADO

Lugar: Terrenos laderosos y plano

Fecha 22 marzo 2023

DESCRIPCIÓN

Cantidad de plantas por metro cuadrado: 50 matas aproximadamente, lo que permite la explotación del recurso natural, sin afectar el ecosistema.

(Fotografías)

DIARIO DE CAMPO 2- PLANTA PITA

Tabla 8
Diario de campo Planta Pita.

ANÁLISIS FÍSICO DE LA PLANTA PITA.

Lugar: Vereda San Francisco

Fecha: 24 Marzo 2023

DESCRIPCIÓN

Raíz: Sus raíces son delgadas velludas en forma de venas

Tallo: Su tallo es grueso que desde la tierra se desprende hacia arriba en forma de hoja siendo esta alargada hasta su final.

Frutos: Carga una piña pero no es de chupar

Flores: Carga flor roja pero no en cantidad en un matorral de pita solo carga 1 a 5 flores.

Hojas: Sus hojas son verdes, delgadas, largas con espinas por los lados inicia en hoja ancha y al terminar en forma de punta.

Tamaño aproximado: Mide aproximadamente dos metros de alto y de ancho de 5 a 8 centímetros estas medidas son categorías porque el tallo tiene una medida en la mitad tiene otra medida y al finalizar otra.

(Fotografías)

ANÁLISIS DEL LUGAR DONDE SE CULTIVA LA PLANTA

HOJAS:

Lugar Vereda San Francisco

Fecha: 26 Marzo 2023

DESCRIPCIÓN

Temperatura (Humedal): La temperatura está entre 12°C y 24°C la precipitación está entre 3000 a 4000 mm anuales.

Tipo de tierra: Café oscura y colorada arcillosa

Se utilizan abonos: NO, ella es silvestre solo se alimenta de los nutrientes que le proporciona la madre tierra.

ANÁLISIS DE LAS CANTIDADES QUE SE DAN POR METRO CUADRADO

Lugar: Vereda San Francisco

Fecha: 27 marzo de 2023

DESCRIPCIÓN

Cantidad de plantas por metro Cuadrado: Por metro cuadrado hay unas 4 matas de pita

Cantidad de plantas por 100 metros: 400 matas de pita

Cantidad de plantas por 1000 metros: 4,000 matas de pita

(Fotografías)