

Las plantas aromáticas y medicinales como hábitat natural de los polinizadores para recuperar la
biodiversidad en la Vereda Andalucía-Caldono-Cauca

Ilba Nery Sánchez Torres

Licenciada en Educación Básica con énfasis en Ciencias Naturales y Educación Ambiental

Docente (Instituto Técnico Agropecuario Kwe'xs fxizenxi kiwe Andalucía)

Proyecto de grado presentado para obtener el título de Especialista en Educación Ambiental

Docente

German Duglas Cortes Dussan

Mg. En Investigación Social Interdisciplinaria

Gestión de proyectos

Fundación Universitaria Los Libertadores

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Especialización en Educación Ambiental

Bogotá D.C., noviembre de 2022

Tabla de contenido

	Pág.
1. Problema	5
1.1 Planteamiento del problema	5
1.2 Formulación del problema	6
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2 Objetivos específicos	6
1.4 Justificación	7
2. Marco referencial	9
2.1 Antecedentes investigativos.....	9
2.1.1 Antecedente Internacional	9
2.1.2 Antecedente Nacional.....	9
2.1.3 Antecedente Regional.....	10
2.2 Marco teórico.....	11
3. Diseño de la investigación	15
3.1.1 Tipo de investigación.....	15
3.1.2 Enfoque de la investigación.....	15
3.1.3 Paradigma	15
3.2 Línea de investigación institucional	16
3.3 Población y muestra.....	17
3.4 Instrumentos de Investigación	17
4. Estrategia de intervención.....	20
5. Conclusiones y recomendaciones	22
Referencias.....	24
Anexos	29

Resumen

Este trabajo se presenta como estrategia de educación ambiental, para contribuir con la mitigación de los problemas ambientales los cuales hoy día son los protagonistas a nivel mundial, la mayoría ocasionados por factores antrópicos; por consiguiente se pretende fortalecer el hábitat de los polinizadores naturales, mediante la siembra de plantas aromáticas, medicinales; en espacios degradados de la comunidad, teniendo en cuenta que en esta, prima el monocultivo de la cabuya y ya casi no existen las huertas como anteriormente, por lo tanto hay muchos animales polinizadores extinguidos. La propuesta se llevará a cabo con estudiantes de grado sexto del Instituto Técnico Agropecuario Kwe'xs fxizenxi kiwe en la Vereda Andalucía – Caldono- Cauca. Así mismo se pretende rescatar parte de la sabiduría y conocimiento ancestral sobre las plantas aromáticas, medicinales que tienen los Indígenas Nasas y que hoy en día se está perdiendo en la comunidad y por ende también la desaparición de los polinizadores quienes son indispensables para el mantenimiento de la vida en el planeta. De ahí que al generar espacios con la plantación de este tipo de plantas se propicia el servicio ecosistémico de la polinización natural; debido que las plantas aromáticas, medicinales se caracterizan por tener la capacidad de resistencia a los cambios ambientales, por sus aromas y diferentes colores, también presentan un periodo de floración durante todo el año lo que ocasiona que sean benéficas para atraer a los polinizadores naturales y así fortalecer la biodiversidad de la comunidad. Este trabajo se orienta con la metodología investigación – acción, con un enfoque descriptivo y bajo la línea de “Globalización y desarrollo sostenible en la educación ambiental” como parámetro de la Fundación Universitaria los Libertadores.

Palabras claves: Concienciación, Conservación, Saberes, Equilibrio ecológico

Astract

This work is presented as an environmental education strategy, to contribute to the mitigation of environmental problems which today are the protagonists worldwide, most caused by anthropic factors; Therefore, it is intended to strengthen the habitat of natural pollinators, through the planting of aromatic, medicinal plants; In degraded areas of the community, taking into account that in this, the monoculture of the cabuya prevails and there are almost no orchards as before, therefore there are many extinct pollinating animals. The proposal will be carried out with sixth grade students of the Kwe'xs fxizenxi kiwe Agricultural Technical Institute in the Vereda Andalucía – Caldono-Cauca. Likewise, it is intended to rescue part of the wisdom and ancestral knowledge about the aromatic, medicinal plants that the Nasas Indians have and that today is being lost in the community and therefore also the disappearance of pollinators who are indispensable for the maintenance of life on the planet. Hence, by generating spaces with the planting of this type of plants, the ecosystem service of natural pollination is encouraged; because aromatic, medicinal plants are characterized by having the ability to resist environmental changes, for their aromas and different colors, they also have a flowering period throughout the year which causes them to be beneficial to attract natural pollinators and thus strengthen the biodiversity of the community. This work is oriented with the research-action methodology, with a descriptive approach and under the line of "Globalization and sustainable development in environmental education" as a parameter of the Los Libertadores University Foundation.

Keywords: Awareness, Conservation, Knowledge, Ecological balance

1. Problema

1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial ha existido la necesidad de que el ser humano se beneficie de la naturaleza, su entorno porque es un complemento para vivir bien; es algo innato, que por naturaleza el ser humano disfruta y se sirve de las situaciones y espacios del ambiente para satisfacer las necesidades básicas, ha aprovechado los recursos con fines farmacéuticos, alimenticios, medicinales, la agricultura entre otros (Manzo, 2022).

Sin embargo, el beneficio no ha sido de mutua reciprocidad, en la mayoría de los países se han dedicado a la explotación de la naturaleza causando grandes daños irreparables y a la vez vienen hablando de la conservación como eje fundamental para el mantenimiento y sostenimiento de las generaciones venideras, pero en el afán de gozar de lo que se encuentra alrededor, lentamente ha ocasionado de manera gradual la extinción de diferentes especies en el planeta (del Monte, 207)

Colombia no es la excepción, siendo un país tropical, con gran cantidad de recursos naturales renovables y no renovables, multicultural lleno de muchos saberes propios, no ha sido ajeno a la mirada de organizaciones que lo han tomado como el punto clave por sus condiciones climáticas, geográficas, ambientales, para aprovechar aquellos recursos que si bien es cierto han movido la economía del país en general, involucrando a la comunidad, así generando la pérdida gradual del sentido de pertenencia con su entorno, sin darse cuenta que lentamente se ha ocasionado un alto desequilibrio entre la relación hombre – naturaleza (Garrido et al., 2017).

En este sentido en la vereda Andalucía, municipio de Caldonó Cauca; la comunidad en su mayoría se ha dedicado al monocultivo de la cabuya y una población muy reducida cultiva la mora y el maíz; para realizar dichos cultivos, en épocas de verano se realiza la quema de terrenos para plantar los sembrados, sin embargo en muchas ocasiones las quemas son incontroladas

ocasionando que sean grandes las extensiones de suelo que sufren erosión y quedando menos fértil para la producción; por otro lado ha ocasionado que paulatinamente se hayan ido extinguiendo especies de flora y fauna en la región afectando el buen vivir de la comunidad provocando que la polinización natural se encuentre en riesgo continuo por la desaparición de variedad de plantas que anteriormente existían en la comunidad las cuales se utilizaban y eran benéficas para el ser humano, y también aportaban al mantenimiento activo de la polinización natural, lo anterior ha afectado y comprometido la diversidad biológica y por ende el equilibrio ecosistémico en el lugar. por lo tanto, se ve la necesidad de plantear un ejercicio de concienciación desde la escuela que contribuya a generar acciones para mitigar aquellos efectos causados por la mala utilización de los recursos naturales por parte del ser humano (Prado & Parco, 2021).

1.2 Formulación del problema

¿Cómo fortalecer los hábitats naturales para los polinizadores a través de la siembra de plantas aromáticas y medicinales en la Institución Agropecuaria Kwe'sx Fxixenzi Kiwe Andalucía-Caldono?

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta pedagógica en el Instituto Técnico Agropecuaria Kwe'xs fxixenzi kiwe Andalucía a través de la siembra de plantas aromáticas y medicinales para mantener el hábitat natural de los polinizadores con el fin de recuperar la biodiversidad en la comunidad.

1.3.2 Objetivos específicos

Diagnosticar en la comunidad el tipo de plantas aromáticas, medicinales que han existido.

Diseñar una estrategia de educación ambiental que conlleve a los estudiantes a la importancia sobre el conocimiento de las plantas medicinales.

Recuperar espacios degradados con plantas aromáticas, medicinales que atraigan y favorezcan a los polinizadores naturales.

1.4 Justificación

En la actualidad es común encontrarse con situaciones donde ya los niños carecen de conocimiento sobre lo que se encuentra a su alrededor, saben aprovechar los recursos de su entorno, pero no ven la necesidad de entender la importancia de la pérdida de aquellos recursos naturales para comprender la relación estrecha que se tiene entre hombre y naturaleza, es preocupante aún más, cuando se trata de las comunidades indígenas, ya que ellos se refieren a la tierra como Madre naturaleza con la cual se convive estrechamente partiendo de esos valores culturales y saberes propios para relacionarse con ella sin causar ningún daño y convivir en armonía con el otro (Sánchez Pirela, 2003).

En relación con lo anterior, en el Instituto Técnico Agropecuario Kwe'xs fxizenxi kiwe Andalucía; la mayoría de estudiantes carecen de conocimiento sobre la importancia de las plantas aromáticas y medicinales, por lo que está ocasionando la pérdida cultural y ancestral de la comunidad indígena Nasa, sobre el manejo de este tipo de plantas; en el mismo orden desconocen la relación estrecha que tienen estas plantas con los polinizadores naturales para el mantenimiento del alimento, la biodiversidad y en general para la vida (Prado et al., 2018).

Por consiguiente se ve la necesidad de sensibilizar a la comunidad educativa principalmente, los estudiantes porque ellos están la mayor parte del tiempo en la escuela, por esto es importante aprovechar el espacio para mejorar esa relación estrecha con la naturaleza y su sabiduría, la cual se está perdiendo en los hogares; aproximadamente el 95% de las familias de

estos niños se dedican a diferentes labores para obtener el sustento diario ocasionando la pérdida del conocimiento sobre el valor de las plantas aromáticas, medicinales y en consecuencia la pérdida ecológica de la polinización natural, como recurso ecosistémico (Portocarrero, 2019).

Así pues, se pretende promover la conservación y restauración de hábitats con plantas aromáticas, medicinales de la región, que atraigan y protejan a los polinizadores como estrategia para fomentar la enseñanza – aprendizaje sobre este tipo de plantas que son propias para favorecer el proceso de conservación y mantenimiento del ejercicio de la polinización y equilibrio del ecosistema (Barbir, 2014).

2. Marco referencial

2.1 Antecedentes investigativos

Este trabajo se basa en investigaciones realizadas sobre el manejo de las plantas aromáticas, medicinales, la pérdida y desconocimiento de la importancia en cuanto a la relación estrecha que tienen con los polinizadores naturales como dinámica de las poblaciones (Meléndez & Cruz, 2011). El tema a estudiar es con el fin de tener una mirada amplia que posibilite dar un resultado a la propuesta establecida. Algunos puntos de vista encontrados a continuación.

2.1.1 Antecedente Internacional

Es importante resaltar el amplio trabajo que se ha realizado a nivel internacional sobre el conocimiento y manejo de las plantas aromáticas y medicinales, desde los diferentes campos de estudio, como la biología y la ecología ya sea para fines económicos o ecológicos como en el manejo y aprovechamiento de las sustancias que expelen estas plantas (Knaak & Fiuza, 2010).

Por otro lado, Puig (2021) en España, realizó una propuesta en la cual lleva a cabo un diseño didáctico con el objetivo de promover la investigación de los participantes mediante la enseñanza aprendizaje de contenidos científicos sobre los insectos, plantas, y los polinizadores, con el fin de mantener el equilibrio de los ecosistemas y la producción masiva de alimentos; la propuesta se basa en que las personas que se están formando como docentes deben manejar niveles básicos de ciencia que puedan involucrar a los estudiantes con fenómenos reales, naturales que mediante diferentes actividades puedan evidenciar como los insectos se están desapareciendo por la falta de relación mutua con otros organismos en este caso las plantas; por medio de una metodología didáctica con actividades que los conlleva a reflexionar los problemas ocasionados en un ecosistema por la pérdida gradual de los seres vivos (Puig & Prado, 2021).

2.1.2 Antecedente Nacional

En Colombia se han realizado trabajos y propuestas sobre las plantas aromáticas y medicinales con detenimiento ya que por ser un país con gran biodiversidad se ha tenido en cuenta la utilización de estas para la medicina, la farmacéutica, para usos agrícolas y otros fines (Sánchez et al., 2007).

En este sentido se ha desarrollado una investigación con estudiantes de educación media en el Departamento de Córdoba, donde el objetivo ha sido la revisión de conceptos y saberes sobre el manejo del tema ambiental y cómo desde sus hogares lo relacionan y asocian en su diario vivir, ya que ellos se provisionan de lo que les brinda su entorno, como los alimentos, la medicina natural de las plantas, entre otros; pero no comprenden la dimensión del daño que consciente o inconscientemente han ocasionado; al plantearles diferentes situaciones desde la escuela se genera un compromiso tanto personal como colectivo para realizar acciones que conlleven a formar valores para reconocer y reflexionar sobre la relación hombre naturaleza en el cuidado del ambiente y así mejorar las formas de vivir para mantener la vida en el planeta, desde su espacio (Cadavid & Pérez, 2021).

2.1.3 Antecedente Regional

Finalmente, como antecedente local, en el Valle del Cauca se ha realizado un estudio sobre los principales polinizadores como los insectos, los cuales son atraídos por los sistemas agrícolas existentes en la región, dichos polinizadores dependen de sistemas tropicales; por lo tanto sirven como modelo para especificar la asociación de los mismos con las plantas y a partir de dicha observación evaluar los beneficios y relación mutua, concluyendo tipos de evidencias como la conservación del equilibrio ecosistémico y así aprovechar el cuidado y mantenimiento de las especies, a partir de la polinización (Aguado et al., 2019) .

Teniendo en cuenta la revisión de antecedentes es necesario que la comunidad comprenda la importancia de las plantas aromáticas, medicinales en la huerta; primeramente porque es una comunidad indígena, y tiene relación estrecha con este tipo de plantas ya que ellos se benefician del valor medicinal (Valoyes Milán & Palacios, 2020) en el marco de sus saberes ancestrales, mediante la medicina propia, y teniendo en cuenta el valor agregado que poseen las plantas aromáticas, medicinales de ser el hábitat natural de los polinizadores (Cuevas et al., 2021). Es conveniente provocar la reflexión sobre su importancia en el manteamiento y conservación de la biodiversidad y así mejorar la calidad de vida en el planeta.

2.2 Marco teórico

Analizando los conceptos que estructuran este trabajo de investigación se puede mencionar cuatro temáticas que van de la mano para resolver el problema citado con el fin de contribuir a mejorar y mitigar el impacto ambiental en el entorno donde se desarrollara la propuesta; a continuación, se exponen la conceptualización.

La educación ambiental

A nivel mundial se habla de educación ambiental desde diferentes perspectivas sobre el cuidado del medio ambiente (Martínez et al., 2022), por lo que existe la preocupación de la pérdida parcial y total de la mayoría de los recursos naturales tanto renovables como los no renovables debido a la explotación de estos en la tierra (Ardisana & Gaínza, 2022). Colombia no es ajena al mal manejo de los recursos ambientales; se sabe que es un país rico en biodiversidad por lo tanto el mundo entero tiene los ojos puestos en él, para sacar provecho a dichos recursos (Vallejo & Rivera, 2022); ya sea de manera económica y/o política lo que ha favorecido que los problemas ambientales avancen sin medida, no solo en el país sino en todo el planeta (Sarmiento & Larrinaga, 2021).

Las comunidades indígenas no son la excepción en cuanto al accionamiento del mal manejo de los recursos naturales provocando la afectación directa e indirecta de los ecosistemas, por la contaminación del aire, el agua, el suelo y por ende la biodiversidad.; así que es necesario implementar estrategias que mejoren el buen vivir con el entorno, desde la recuperación del conocimiento ancestral y espiritual; inmerso dentro de la comunidad, sobre las plantas aromáticas y medicinales (Monje Carvajal, 2015).

Los Polinizadores

El reino animal es muy amplio y diverso en cuanto a sus organismos, lo cual es interesante porque cada uno de ellos tiene una función dentro del ecosistema con el fin de mantener un equilibrio ecológico en la tierra, existen un grupo de estos animales a los cuales se les denomina polinizadores naturales (Sosenski & Domínguez), porque desempeñan una función importante en el entorno es decir que participan en la transferencia de polen entre los órganos masculinos y femeninos de las flores sin necesidad de la intervención del ser humano (Junior & Nóbrega, 2014).

Entre tanto los polinizadores son seres indispensables, en el mantenimiento de la vida en el planeta, porque permiten la conservación de la diversidad de vegetación, seguidamente el bienestar de la humanidad y la mitigación de los problemas ambientales que hoy en día existen (Puig & Prado, 2021); generalmente son insectos (abejas, mariposas, escarabajos y moscas), existen otros como las aves, (colibrí) y mamíferos, como los murciélagos entre otros; se benefician de las plantas aprovechando los productos que ellas generan como alimento por ejemplo, la miel, las feromonas, los perfumes, los aceites; también se sirven de ellas como hospedaje, hacer sus nidos y aparearse; esto hace que sea reciproca la recompensa porque ellos transportan el polen y así se genera el cuidado de la biodiversidad de manera natural (Cocucci et al., 2014); haciendo eficiente el beneficio de esta relación por lo que el tipo de plantas a los cuales asisten los

polinizadores con sus atractivos florales los cautivan de tal manera que el polinizador tiene opciones infinitas para escoger.

Las plantas aromáticas, medicinales

El reino vegetal en la tierra es muy amplio en diversidad de plantas, las cuales son fundamentales para la vida en el planeta, porque son el sustento alimenticio de los animales incluido el ser humano, también brindan otros beneficios dependiendo del tipo de plantas (Suárez et al., 2011), son maderables para construcciones, son comestibles, son productoras de oxígeno y purifican el aire.

Entre los diferentes tipos de plantas existen las aromáticas, medicinales que se caracterizan porque expelen diferentes aromas fuertes y agradables por esto son muy utilizadas en la culinaria, como aromaterapia y como medicina, las cuales tienen principios activos para la fabricación de medicamentos (Albarrán & Arroyo, 2019).

Este tipo de plantas se caracterizan también por tener floraciones de periodos largos durante todo el año, también se adaptan a diferentes tipos de ambientes ya sea húmedos o secos, es decir que son resistentes a los cambios ambientales, se caracterizan porque sus colores florales y diferentes aromas pueden atraer a los polinizadores generando una relación simbiótica que beneficia a ambos (Marroquín-Agreda et al., 2019). Ya que los polinizadores son atraídos por los olores que ellas expelen teniendo como resultado la restauración de la biodiversidad y por ende el equilibrio natural de un ecosistema.

Biodiversidad

Se entiende por diversidad biológica la variedad de vida que existe en la tierra, la relación entre los diferentes individuos con el fin de cumplir una función dentro de los ecosistemas para generar un equilibrio que conlleve al buen funcionamiento de la vida en el planeta; los ecosistemas

con gran variedad de biodiversidad son capaces de renovarse de manera natural sin la intervención del hombre (Giraldo, 2011).

Ha generado al ser humano beneficios para la subsistencia, sin embargo con el transcurso del tiempo los ecosistemas han sufrido grandes cambios ya sea por factores antrópicos o naturales, teniendo como consecuencia los problemas ambientales que hoy en día se presentan, ocasionando transformaciones que gradualmente están provocando la pérdida de hábitats naturales, sin embargo algunas especies muy reducidas se han adaptado a otros medios y otras se han extinguido conllevando a la pérdida irreparable de grandes ecosistemas (Medina et al., 2006)

3. Diseño de la investigación

3.1.1 Tipo de investigación

El proyecto se desarrolla desde la investigación cualitativa la cual propone un proceso de transformación de los conocimientos, donde los participantes son los protagonistas de las acciones que modifican la realidad para mejorar en los problemas sociales y comunitarios a través de sus experiencias (Ñaupas-P., 2014).

Así pues, que el estudiante debe salir del aula de clases para empaparse de lo que ocurre en su entorno mediante el proceso de la observación; para dar cuenta de la realidad que hoy se vive con respecto a los problemas ambientales uno de ellos es la pérdida de la biodiversidad en la vereda a causa de la extinción, tanto de los polinizadores como algunos de los tipos de plantas que sirven de recurso ecosistémico para la polinización natural.

3.1.2 Enfoque de la investigación

Esta propuesta tiene el enfoque la investigación- acción, teniendo en cuenta que este, permite la transformación de la realidad, haciendo que los participantes tomen conciencia del papel que desempeñan en el proceso de dar solución o un cambio, a un problema de su entorno con el fin de mejorar su calidad de vida. Este enfoque permite que haya una comunicación interactiva y continua con el propósito que los participantes generen cambios profundos a partir de cada individuo, para un bien colectivo (Vidal & Rivera, 2007)

3.1.3 Paradigma

El paradigma de la propuesta es interpretativo acorde con el problema planteado, que acerca a los participantes de la investigación a la realidad, donde pueden observar las necesidades y problemáticas desarrollando experiencias en colectivo (Miranda & Ortiz, 2020) y así plantear

soluciones para un mejor bienestar, con la comunidad la cual es la que reconoce los problemas y plantea las soluciones generando resultados para y por la comunidad (Gutiérrez, 2013).

A partir de la observación participativa sobre la falta espacios o hábitats naturales que generen la atracción y nidación de los polinizadores, a través instrumentos que conlleven a los participantes a ejecutar el conocimiento previo que tienen en cuanto a las plantas medicinales, aromáticas, la relación con los polinizadores y sobre los saberes culturales como indígenas.

Así pues, este modelo sirve como instrumento para generar cambios a través de la reflexión sobre la problemática para seguidamente planear y ejecutar acciones o alternativas con el fin de mejorar y transformar el objeto de estudio (González Velasco, 2020), estando involucrados de ambos lados y construir el conocimiento de manera conjunta, estudiantes y docente.

Por consiguiente, los roles de estudiantes-profesor, son importantes porque el conocimiento se vuelve un objetivo mutuo, donde ambos generan intereses de acuerdo a su propio ritmo en el proceso de enseñanza aprendizaje fortaleciendo el liderazgo, responsabilidad e innovación del cada uno de ellos, en pro de incidir y mejorar la calidad de vida de todos (Muñoz Pareschi, 2020).

3.2 Línea de investigación institucional

La propuesta se articula con la línea institucional denominada “Globalización y desarrollo sostenible” la cual se fundamenta por el eje de desarrollo sostenible y educación ambiental: ya que la mitigación de los problemas ambientales es necesaria desde cualquier espacio donde el individuo piense, sienta y se concientice del valor que tienen las acciones por mínimas que sean, pero al ser vividas en una comunidad sean experiencias que aporten para generar actitudes de cambio y adaptabilidad haciendo uso eficiente de los recursos naturales, obteniendo aprendizajes significativos para darle buen uso a lo que nos brinda la naturaleza (Rodríguez, 2013) .

3.3 Población y muestra

Dentro de la educación ambiental se viene trabajando en la mitigación de los problemas ocasionados directa e indirectamente por el ser humano; desde la escuela se están desarrollando diferentes estrategias para involucrar a la comunidad y así generar buenas acciones en pro de cuidar lo que aún se tiene (Galván & Gil, 2009).

De ahí que esta propuesta se va desarrollar con 27 estudiantes de grado sexto del Instituto Técnico Agropecuario Kwe'xs fxizenxi kiwe Andalucía ubicado en la vereda Andalucía municipio de Caldon- Cauca, el lugar se caracteriza porque es una zona rural donde prima el monocultivo de la cabuya; la mayoría de los estudiantes tienen como edad promedio 12 años, se trabaja con ellos porque se encuentran en el proceso transversal de cambio de la escuela al colegio, lo cual aprovechando su temprana edad se puede integrarlos en propuestas que cultiven la responsabilidad, la creatividad, la curiosidad para plantear hipótesis y así estimular sus actitudes sintiéndose competentes dentro del espacio académico y con la comunidad (Moreira & Souza, 2016) .

3.4 Instrumentos de Investigación

Los instrumentos de investigación planteados de acuerdo a los objetivos específicos de la propuesta se relacionan de la siguiente manera: primero se hace un diagnóstico en la comunidad sobre el tipo de plantas que conocen, y existían y que hoy en día ya no se ven; para realizar este diagnóstico la estrategia a utilizar es en la clase de ciencias naturales, cuando se aborda el tema ambiental, socializar a los estudiantes sobre los problemas ambientales y contextualizarlos para empezar a aportar con estrategias que desde la escuela podemos llevar a cabo y contribuir con la mitigación de estos en la comunidad (Anexo 1).

Luego se procede a realizar una salida de campo porque esta genera experiencia y propicia habilidades para la observación ocasionando un desarrollo individual y comunitario (Aguilera, 2018); la salida de campo se realizara en la vereda para observar y preguntar a las personas adultas

sobre los saberes propios que tienen de las plantas aromáticas y medicinales, esto conlleva a que los estudiantes, tienen que plasmar en un diario de campo, lo que observan, vivencian, preguntan e intercambian entre ellos, lo pueden hacer primeramente reconociendo el lugar, obteniendo como resultado un mapa sobre el recorrido para así, en él dibujar y ubicar las plantas que caracterizaron y que registraron, si encontraron plantas en todos los lugares o solo fueron lugares estratégicos se les recomienda que sean muy minuciosos a la hora de registrar todo lo que observan (Anexo 2).

Seguidamente se hará una mesa redonda donde se lleve a cabo la reflexión, de lo que ellos recopilaron en sus diarios de campo; ya que esta estrategia es importante porque busca reflexionar un tema de interés, permite argumentar las ideas de los participantes, recoge los puntos de vista y se trabaja en el valor de la tolerancia; esto con el fin de conllevarlos a la sensibilización del porque son importantes las plantas aromáticas, medicinales en la mitigación de los problemas ambientales que se están presentando en la comunidad, reafirmando sus conocimientos y dejando la inquietud sobre el servicio que prestan las plantas a los polinizadores naturales (Anexo 3).

Más adelante se realizará la socialización de los registros tanto en los diarios de campo como los mapas que hicieron en el diagnóstico sobre las plantas aromáticas, medicinales durante el recorrido; como estrategia se utilizaran una exposición, la cual es propicia para incentivar la comunicación, compartir experiencias y apropiar los conocimientos adquiridos (Cuvardic & Sanabria, 2011).

La exposición se ejecutará en el marco de la feria ambiental que se realiza en el colegio, se le llamará ***saberes, olores y sabores de las plantas aromáticas y medicinales*** pueden utilizar materiales (cartulina, colores) caricaturas, infusiones y exhibición de las plantas aromáticas y medicinales que ellos recolecten en los diferentes lugares para reforzar su conocimiento y dar a conocer a los demás estudiantes la importancia de ellas.

Finalmente, cuando se habla de recuperar los espacios degradados, se utilizará como estrategia fomentar una huerta en el colegio a largo plazo; donde se sembrarán las plantas aromáticas y medicinales que ellos llevaron para la exposición esto con el fin de que en el transcurso del tiempo la huerta se convierta en un espacio de aprendizaje porque los estudiantes podrán vivenciar de cerca el proceso de la polinización natural que ofrecen las plantas como recurso ecosistémico; teniendo como resultado un instrumento de aprendizaje que será la huerta donde se plantaran diferentes plantas aromáticas, medicinales las cuales tienen la característica de ser resistentes a los diferentes ambientes con periodos de floración durante casi todo el año.

Como evaluación final para afianzar los conocimientos que ellos adquirieron sobre las plantas aromáticas, medicinales se aplicará un taller en clases el cual le permite a los estudiantes reafirmar teóricamente las experiencias vividas y articular la observación generando conocimientos responsables (Trejo & Dauder, 2018).

Lo anterior es con el fin que el estudiante afiance los conocimientos adquiridos en cuanto a los saberes que tiene la comunidad, ya que estos reafirman los conocimientos científicos que se brinda desde las ciencias naturales; permitiéndoles conocer sobre las plantas aromáticas, medicinales las cuales son tan importantes como sabiduría ancestral utilizada en la medicina y como recurso ecosistémico en el servicio de la polinización; en consecuencia contribuir con la mitigación de los problemas ambientales y así conservar la biodiversidad como fuente de alimento para la comunidad y mejorar la calidad de vida (Anexo 4).

4. Estrategia de intervención

La finalidad del presente proyecto es diseñar una propuesta pedagógica en el marco del PEC (Proyecto Educativo Comunitario) del Instituto Técnico Agropecuario Kwe'xs fxizenxi kiwe Andalucía, en el cual, las ciencias naturales y educación ambiental se recogen en el área de “Hilos de sabiduría para la protección de la madre tierra” (Tejido de educación Cabildo San Lorenzo de Caldon, 2019) donde se propone generar y promover una cultura ambiental; es así como la propuesta se enfoca entre la relación hombre- naturaleza de manera armónica, por esto surge el diseño de una estrategia pedagógica a través de la siembra de plantas aromáticas y medicinales con el fin de mantener el hábitat natural de los polinizadores y así recuperar la biodiversidad en la comunidad, y el equilibrio ecosistémico.

Para dar cumplimiento a lo anterior, se desarrolla en cuatro fases que se presentan a continuación:

La salida de campo, consiste en que los estudiantes por medio de la observación directa harán un diagnóstico mediante el dialogo con la comunidad sobre el tipo de plantas aromáticas, medicinales que han existido, y las que aún se pueden encontrar, las cuales dibujaran y registraran, en el diario de campo, también tendrán como producto el mapa del recorrido realizado con el fin que cultivar en ellos la creatividad y la observación, donde plasmaran la relación de la comunidad con su entorno de acuerdo a la percepción de cada estudiante en cuanto al hallazgo de plantas aromáticas, medicinales.

Seguidamente se desarrollará una mesa redonda con el fin de hacer la socialización de la salida y la retroalimentación de la actividad anterior, se compartirán los productos obtenidos con el objetivo de que los estudiantes se empoderen y sean protagonistas en el compartir de lo que

acontece dentro de sus comunidades, dando su punto de vista y a la vez proponiendo soluciones para aportar y mejorar desde el espacio como estudiantes, con el acompañamiento del docente.

Posteriormente viene la exposición denominada: *saberes, olores y sabores de las plantas aromáticas, medicinales* en el ámbito de la feria agropecuaria que se realiza a mitad del año escolar en la Instituto Educativo, donde se compartirá el trabajo desarrollado por los estudiantes de grado sexto con el fin de dar a conocer a la comunidad educativa la importancia de las experiencias, las herramientas que se construyeron como son los diarios de campo, los mapas del recorrido para vivenciar y contribuir a partir de estrategias que por mínimas que sean ayudan a mitigar los daños ambientales.

Finalmente se pretende realizar como estrategia de aprendizaje una huerta dentro del colegio como muestra de la importancia de recuperar los espacios degradados que pueden ser utilizados para sembrar plantas aromáticas, medicinales que atraigan y favorezcan a los polinizadores naturales y así los estudiantes tengan la posibilidad de vivenciar el proceso de la polinización de una forma cercana; obteniendo la capacidad de entender esa relación que hay entre los seres vivos para el mantenimiento de la vida en el planeta y comprendiendo que es necesario que el ser humano empiece a retribuir a todo lo que por mucho tiempo ha aprovechado sin medida y así mejorar el valor del ambiente y la riqueza natural, desde la escuela.

5. Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

En este trabajo se diseñó una propuesta pedagógica en el Instituto Técnico Agropecuario Kwe'xs fxizenxi kiwe Andalucía, donde se abordó el conocimiento de plantas aromáticas y medicinales para mantener el hábitat natural de los polinizadores con el fin de recuperar la biodiversidad en la comunidad, lo más importante es que los niños en el momento del desarrollo de la propuesta se involucran con la comunidad, logrando abstraer el conocimiento que hay en sus hogares e integrarlo con el conocimiento que se brinda en la escuela sobre la relación que hay entre los polinizadores y las plantas aromáticas, medicinales, por lo que la mayoría de los estudiantes no comprendían ese proceso, y aún más el beneficio para la biodiversidad en su entorno.

El diagnóstico en la comunidad sobre el tipo de plantas aromáticas, medicinales que conocen es importante porque los estudiantes se acercan a la realidad desde otra perspectiva es decir que ellos son los actores quienes obtienen las evidencias de la realidad en la comunidad, haciendo la valoración del entorno con el fin de comprender el deterioro y así poder aportar con el conocimiento que se brinda en la escuela a fin de fortalecer su crecimiento académico y personal para mejorar su calidad de vida.

Al realizar el diseño de una estrategia de educación ambiental conlleva a los estudiantes a concebir la importancia sobre el conocimiento de las plantas medicinales, tanto de los conocimientos culturales que se poseen como para el aporte a la biodiversidad en su entorno.

En términos generales al recuperar espacios degradados con plantas aromáticas, medicinales que atraen y favorecen a los polinizadores naturales, es un aporte que enseña la relación de los seres vivos con el entorno y cómo se puede cooperar haciendo pequeñas acciones

que por mínimas que sean conducen a generar un equilibrio ambiental en el entorno; a partir de la enseñanza –aprendizaje desde la escuela.

Recomendaciones

Se recomienda el diseño de propuestas pedagógicas ambientales, que posibiliten la mitigación de los problemas ambientales; este tipo de propuestas ayudan a generar acciones desde la escuela donde los estudiantes son un eje fundamental porque en sus hogares existen saberes que son válidos para el aprendizaje y la contribución de una mejor calidad del ambiente y por ende de vida.

Otro alcance fue la disponibilidad de bases de datos que existen para el tema ambiental, hay cantidad de autores que trabajan para mejorar y aportar a la comunidad, en consecuencia, desde la escuela se puede aprovechar y apoyar en la bibliografía existente, integrando el conocimiento científico con los saberes culturales de la comunidad en pro de la sostenibilidad ambiental del planeta.

Se sugiere que esta propuesta se puede desarrollar en cualquier tipo de comunidad, donde estén interesados por mejorar y contribuir con el bienestar humano sumando en los impactos ambientales positivos.

Referencias

- Aguado, D., Gutiérrez-Chacón, C., & Muñoz, M. C. (2019). Estructura funcional y patrones de especialización en las relaciones planta-polinizador de un agroecosistema en el Valle del Cauca, Colombia. *Acta Biológica Colombiana*, 24(2), 331-342.
- Aguilera, D. (2018). La salida de campo como recurso didáctico para enseñar ciencias. Una revisión sistemática. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 15(3), 310301-310317.
- Albarrán, V. B. C., & Arroyo, J. C. (2019). Uso de plantas aromáticas en el sector turismo en Tulum, Quintana Roo, México para la identificación de nuevos nichos productivos en la región. *El Periplo Sustentable*, 37, 205-221.
- Ardisana, E. F. H., & Gaínza, B. M. (2022). *Biodiversity, culture y bioeconomy in Latin America* (p. 11). SciELO Preprints. <https://doi.org/10.1590/SciELOPreprints.3791>
- Barbir, J. (2014). *Habitat management for conservation of pollinators in agro-ecosystems of Central Spain* [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad Politécnica de Madrid]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=92636>
- Cadavid, E. de J., & Pérez, N. del socorro. (2021). El valor del cuidado del ambiente potenciado desde el vínculo didáctico madre-Tierra en estudiantes de la educación media colombiana. *Entramado*, 17(2), 196-206. <https://doi.org/10.18041/1900-3803/entramado.2.6093>
- Cocucci, A. A., Sérsic, A. N., Moré, M., & Benitez-Vieyra, S. (2014). Patrones De Depósito De Polen Sobre El Cuerpo De Los Polinizadores En Comunidades Esfingófilas De Argentina Subtropical. *Darwiniana*, 2(1), 174-196.
- Cuevas, E., Blancas, J., Caballero, J., Hinojosa-Díaz, I. A., Martínez-Ballesté, A., Cuevas, E., Blancas, J., Caballero, J., Hinojosa-Díaz, I. A., & Martínez-Ballesté, A. (2021).

- Agricultural management and local knowledge: Key factors for the conservation of socio-ecosystems in the face of the pollinator world crisis. *Botanical Sciences*, 99(2), 305-320.
<https://doi.org/10.17129/botsci.2659>
- Cuvaradic, D., & Sanabria, C. (2011). Exposición, Atención Y Distracción En Los Procesos Comunicativos. *Ámbitos. Revista Internacional de Comunicación*, 20, 29-41.
- del Monte, P. (2007). Examen de la conservación y el aprovechamiento de los recursos vivos. *Interciencia*, 32(1), 61-65.
- Galván Rico, L. E., & Reyes Gil, R. E. (2009). Algunas herramientas para la prevención, control y mitigación de la Contaminación ambiental. *Universidad, Ciencia y Tecnología*, 13(53), 287-294.
- Garrido, L. E. S., Jaramillo, M. M., & Almanza, A. M. (2017). Explotación de recursos naturales y conflicto en Colombia. *Revista de economía institucional*, 19(37), 201-225.
- Giraldo, L. J. G. (2011). La Biodiversidad. *Gestión y Ambiente*, 14(2), 59-72.
- González Velasco, J. M. (2020). Los Paradigmas en la Investigación científica del clásico al emergente. *Revista CON-CIENCIA*, 8(1), 99-110.
- Gutiérrez, E. J. D. (2013). Investigación-acción participativa: El cambio cultural con la implicación de los participantes. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 16(3), 137-153.
- Junior, W. F. A., & Nóbrega, M. A. dos S. (2014). Insetos Polinizadores em Sistemas Agrícolas. *Ensaio e Ciência: Ciências Biológicas, Agrárias e da Saúde*, 18(4), 185-194.
- Knaak, N., & Fiuza, L. M. (2010). Potential of essential plant oils to control insects and microorganisms. *Neotropical Biology and Conservation*, 5(2), Art. 2.
<https://doi.org/10.4013/4757>

- Manzo, S. (2022). Francis Bacon y René Descartes acerca del dominio de la naturaleza, la autoconservación y la medicina*. *Kriterion: Revista de Filosofía*, 63, 99-119.
<https://doi.org/10.1590/0100-512X2021n15105sm>
- Marroquín-Agreda, F. J., Gabriel-Hernández, M., Osorio-Espinoza, H., & Toledo-Toledo, E. (2019). Potencial de plantas aromáticas en la entomofauna y calidad del rambután (*Nephelium lappaceum* L.). *Cultivos Tropicales*, 40(1), 17.
- Martínez, A. (2022). La educación ambiental para el desarrollo sostenible desde un enfoque ecosistémico. *VARONA*, 74, 1-10.
- Medina, V. M., Cruz, P. E., & Velasco, Y. M. (2006). Los bancos de recursos genéticos y su papel en la conservación de la biodiversidad. *Orinoquia*, 10(1), 71-77.
- Meléndez, V., & Cruz, L. (2011). Aromas florales y su interacción con los insectos polinizadores. *Revista Mexicana de Biodiversidad*, 82(4), 1356-1367.
- Miranda Beltrán, S., & Ortiz Bernal, J. A. (2020). Los paradigmas de la investigación: Un acercamiento teórico para reflexionar desde el campo de la investigación educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), 18. <https://doi.org/10.23913/ride.v11i21.717>
- Monje Carvajal, J. J. (2015). El plan de vida de los pueblos indígenas de Colombia, una construcción de etnoecodesarrollo. *Luna Azul*, 41, 29-56.
<https://doi.org/10.17151/luaz.2015.41.3>
- Moreira, A. R. P., & Souza, T. N. de. (2016). Ambiente pedagógico na educação infantil e a contribuição da psicologia. *Psicologia Escolar e Educacional*, 20(2), 229-237.
- Muñoz Pareschi, C. A. (2020). Estudio de caso único sobre la participación de estudiantes en el aula desde los principios del liderazgo distribuido a través de focus group y entrevista

- semiestructurada aplicada a estudiantes y docentes. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 46(3), 167-180. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052020000300167>
- Ñaupas-P., H. (2014). *Metodologia de la investigacion cuantitativa-cualiattiva y redaccion de la tesis* (4.^a ed.). https://drive.google.com/file/d/1-DZ-uRCsxDNvjydpb3UkULSYNeEPUy/view?fbclid=IwAR32EpdfmaDujLijeY5FIo7EuT8JkOJ5DCgaFI535ZtdgKQpzjglhzURjEU&usp=embed_facebook
- Portocarrero, L. S. (2019). *Sobre como la evolución permite transitar entre interacciones ecológicas: Un modelo de dinámica de poblaciones unificado* [Http://purl.org/dc/dcmitype/Text, Universidad Politécnica de Madrid]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=255492>
- Prado, M. M., García, D., & Sastre, R. M. (2018). Los insectos polinizadores en la agricultura: Importancia y gestión de su biodiversidad. *Ecosistemas: Revista científica y técnica de ecología y medio ambiente*, 27(2), 81-90.
- Prado, P. (2021). Estrategias metodologicas para la educación ambiental de los estudiantes. *Revista Científica Epistemia*, 5(1), 1-19.
- Puig, B., & Prado, B. G. (2021). Una propuesta didáctica para la enseñanza-aprendizaje de insectos, plantas y el problema de la pérdida de polinizadores. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(3), 320301-320320.
- Rodríguez, M. H. (2013). La Educación Ambiental para el Desarrollo Sostenible. Retos y perspectivas. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 1(3), 22-30.
- Sánchez, M., Torres, H., Saldarriaga, L. F., Sánchez, G. M., & Bonilla, C. R. (2007). Evaluación agroindustrial de los aceites esenciales de algunas plantas aromáticas en condiciones del Valle del Cauca. *Scientia Et Technica*, XIII (33), 323.

- Sánchez Pirela, B. (2003). Hacia una ética Ecológica: Apuntes para la reflexión. *Revista de Filosofía*, 21(44), 107-120.
- Sarmiento, H. J., & Larrinaga, C. (2021). De otro mundo y en otra lengua. Informes de sostenibilidad sin conflictos ambientales ni pueblos originarios. *Innovar*, 31(82), 87-105.
<https://doi.org/10.15446/innovar.v31n82.98418>
- Sosenski, P., & Domínguez, C. A. (s. f.). El valor de la polinización y los riesgos que enfrenta como servicio ecosistémico. *Revista mexicana de biodiversidad*, 89(3), 961-970.
- Suárez, J., Martín, G. J., Sotolongo, J. A., Rodríguez, E., Savran, V., Cepero, L., Funes-Monzote, F., Rivero, J. L., Blanco, D., Machado, R., Martín, C., & García, A. (2011). Experiencias del proyecto BIOMAS-CUBA. Alternativas energéticas a partir de la biomasa en el medio rural cubano. *Pastos y Forrajes*, 34(4), 473-496.
- Trejo, M. R., & Dauder, (S) García. (2018). Los talleres “epistémico-corporales” como herramientas reflexivas sobre la práctica etnográfica. *Universitas Humanística*, 86, Art. 86. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.uh86.tech>
- Vallejo, L. Y., & Rivera, O. (2022). Inventario florístico en áreas de bosque andino de la Cordillera Central de Colombia (El Peñol, Antioquia). *Caldasia*, 44(1), 8-18.
<https://doi.org/10.15446/caldasia.v44n1.84019>
- Valoyes Milán, D. C., & Palacios, L. P. (2020). Patrones de uso de las plantas medicinales en el Chocó y Cauca (Colombia). *Ciencia en Desarrollo*, 11(2), 85-96.
<https://doi.org/10.19053/01217488.v11.n2.2020.10583>
- Vidal Ledo, M., & Rivera Michelena, N. (2007). Investigación-acción. *Educación Médica Superior*, 21(4), 0-0.

Anexos

Anexo 1. Socialización sobre el medio ambiente.

Cuidado y protección del medio ambiente		
Objetivo: fomentar el interés de los estudiantes sobre la conservación y cuidado del ambiente que les rodea.		
Que es el medio ambiente	Es todo lo que nos rodea incluido el ser humano; en él se encuentran los factores abióticos (clima, suelo, temperatura, agua y otros) y los factores bióticos (seres vivos). La conservación del medio ambiente es fundamental para la vida en el planeta. La interrelación en los factores abióticos y bióticos es importante para cumplir con el equilibrio de los ecosistemas	
Problemas ambientales	Es todo lo que afecte el equilibrio de un ecosistema	Se indaga a los estudiantes que problemas ambientales conocen
Posibles soluciones	Plantear algunas soluciones a los problemas anteriores	Los estudiantes hacen un listado sobre los problemas ambientales que hay en su entorno
¡Sabias que! Si el ambiente se deteriora, las plantas y los animales al igual que el ser humano, ¿están en peligro de extinción?		

Anexo 2. Salida de campo

Mi Diario de campo	
Nombre del observador:	
Fecha:	
Lugar:	
Temática:	
¡Vamos a explorar y aprender en nuestro entorno!	

Anexo 3. Mesa redonda. Las plantas aromáticas, medicinales, saberes ancestrales y su función como recurso ecosistémico.

La mesa redonda está conformada por los estudiantes de grado sexto.

- Presentación de los participantes
- Opiniones respecto al tema.
- Preguntas por parte del moderador
 - Describa el entorno observado en la vereda.
 - ¿Que cuentan las personas sobre las plantas aromáticas, medicinales?
 - De acuerdo a la experiencia y lo que observo que recomienda que se puede hacer desde el colegio.
 - ¿Conoce las plantas aromáticas medicinales, sus utilidades y como agentes de la polinización?
- Conclusiones por parte de quien dirige la mesa redonda (el docente)
- Propuesta para la feria agropecuaria de acuerdo con la salida de campo, que aportaciones se pueden hacer.

Anexo 3. Taller: Conociendo las plantas aromáticas, medicinales.

Institución _____

Grado _____ Fecha _____

Nombre _____

Taller

¡Aprendamos sobre las plantas, sabías que...!

Las plantas son seres vivos, están clasificadas en el reino vegetal; este reino es muy amplio, existen plantas acuáticas y terrestres; ellas producen su propio alimento, utilizando la luz del sol, los minerales y el agua, mediante el proceso de la fotosíntesis; además son esenciales para la vida en el planeta, sin ellas los seres humanos moriríamos porque son fuente de producción del oxígeno que respiramos y absorben los gases como el dióxido de carbono que producimos.

En la diversidad de plantas que hay en el planeta se pueden encontrar un grupo de ellas que se llama plantas aromáticas y medicinales, además de cumplir una función dentro del ecosistema también desde hace años atrás los abuelos las han utilizado como medicina, según las costumbres y saberes ancestrales, este conocimiento se ha transmitido de generación en generación compartiendo la sabiduría propia.

Explora el maravilloso mundo de las plantas: ¿cuánto sabes de las plantas medicinales y aromáticas?

1. Cuales plantas medicinales y aromáticas conoces. (hacer un listado)
2. ¿En tu casa hay este tipo de plantas? (cuales)
3. ¿Tus padres o abuelos las utilizan? Cómo y para que
4. Si en tu casa hay plantas aromáticas y medicinales, ¿has observado sus características?
(olor, tamaño, con flores, sin flores, sabor)
5. Que otra función crees que cumplan estas plantas

6. ¿Alguna vez has escuchado sobre los polinizadores? ¿cuales?
7. Si has escuchado sobre ellos, crees que tienen alguna relación con este tipo de plantas

Ahora, vamos a aprender sobre los polinizadores naturales.

Los polinizadores naturales son animales como los insectos (abejas, mariposas, escarabajos y moscas), aves, (colibrí) y algunos mamíferos como los murciélagos entre otros; encargados de transportar el polen que son granos de tamaño microscópico los cuales producen las plantas con semilla, se encuentra en los órganos masculinos de las flores y se transportan a la parte femenina de una planta; a este proceso se le denomina polinización natural, la cual es importante para la reproducción de las plantas y por ende la conservación de la biodiversidad.

8. Observa con detenimiento las plantas y mira qué pasa con los insectos que se encuentran a su alrededor. Describe lo ocurrido.
9. Dibuja las plantas aromáticas y medicinales que conozcas.
10. Indaga a tus abuelos que plantas aromáticas, medicinales y animales existían antes y porque hoy día ya no los vemos.