

Cultivando conciencia socio-ambiental por medio del proyecto “Huerta Eco Educa “Raíces sostenibles”

Autores: Sandra Bedoya - Kelly Begambre

Resumen:

El proyecto "Eco Educa: Raíces Sostenibles" se implementó en la Institución Educativa Manuel Ruiz Álvarez de Montería para abordar las deficiencias en la comprensión del ciclo de vida y la importancia de las plantas en estudiantes de grado 4-2. El diagnóstico inicial reveló que el 75% de los 36 estudiantes tenían un bajo rendimiento en estos temas, atribuible a la educación recibida durante la pandemia. El proyecto combinó teoría y práctica mediante el cultivo de plantas medicinales nativas para mejorar el aprendizaje y promover la conciencia ambiental. A través de actividades prácticas, los estudiantes desarrollaron una comprensión más profunda y una actitud responsable hacia el medio ambiente, resultando en una mejora significativa en su rendimiento académico.

Palabras Claves

Educación ambiental, ciclo de vida de las plantas, plantas medicinales, conciencia ambiental, aprendizaje significativo.

Abstract

The "EcoEduca: Sustainable Roots" project was implemented at the Manuel Ruiz Álvarez Educational Institution in Montería to address deficiencies in understanding the life cycle and importance of plants among 4th-grade students. An initial diagnosis revealed that 75% of the 36 students performed poorly in these areas, attributable to the education received

during the pandemic. The project combined theory and practice through the cultivation of native medicinal plants to enhance learning and promote environmental awareness. Through practical activities, students developed a deeper understanding and a responsible attitude towards the environment, resulting in significant improvement in their academic performance.

Keywords

Environmental education, plant life cycle, medicinal plants, environmental awareness, meaningful learning.

Introducción

En la Institución Educativa Manuel Ruiz Álvarez de Montería, los estudiantes de grado 4-2 han evidenciado dificultades significativas en el área de ciencias naturales, específicamente en la comprensión del ciclo de vida y la importancia de las plantas. Una prueba diagnóstica inicial reveló que el 75% de los 36 estudiantes presentan un bajo rendimiento en estos temas, que corresponden al currículo de grado segundo. Este bajo rendimiento puede atribuirse a las deficiencias en la educación recibida durante la pandemia, cuando las clases se impartían principalmente a través de guías mensuales, dejando grandes vacíos en su formación académica de estos.

En lo expuesto por Sánchez (2019), la poca motivación y la falta de comprensión de la

importancia de las plantas ha generado desinterés y una escasa conciencia ambiental entre los estudiantes. Para abordar este problema, se ha diseñado el proyecto EcoEduca “Raíces sostenibles”, que propone actividades interrelacionadas que combinan teoría y práctica. Este proyecto tiene como objetivo mejorar la comprensión de los estudiantes sobre el ciclo de vida de las plantas y su importancia, así como promover una mayor conciencia ambiental mediante el cultivo de plantas medicinales nativas. A través de estas actividades experimentales, que favorezcan la observación y participación activa de los estudiantes con el fin de desarrollar un aprendizaje significativo y una actitud responsable hacia el medio ambiente.

Planteamiento

En los estudiantes de grado 4-2 de La Institución Educativa Manuel Ruiz Álvarez de Montería, se aplicó la prueba diagnóstica inicial del área de ciencias naturales, lo cual evidencio que de los 36 estudiantes de esta aula el 75% mostraron un bajo rendimiento en el componente biológico, específicamente en la comprensión de las características, ciclo de vida e importancia de las plantas para todo el entorno vivo; esta temáticas es propia de grado segundo, aunque es necesario aclarar que los estudiantes cursaron ese grado durante la pandemia, escasamente con guías mensuales lo que ocasiono grandes vacíos académicos en ellos.

Cabe destacar que, el bajo rendimiento académico de los estudiantes no puede ser atribuido exclusivamente a la pandemia, ya que existen múltiples factores que influyen en el proceso de aprendizaje, especialmente

en contextos de vulnerabilidad. (Ortega & Otros, 2022) Si bien la crisis sanitaria jugó un rol importante al interrumpir la educación formal, es importante reseñar otras causas que afectan directamente el rendimiento académico de estos estudiantes en particular. (CEPAL, 2020)

La Institución Educativa Manuel Ruiz Álvarez, a pesar de estar en una comunidad urbana, está en ciertos aspectos se ve marginada porque algunas familias viven en condiciones de pobreza lo que limita su capacidad de proporcionar un entorno propicio para el aprendizaje. Esto se sustenta, en lo dispuesto por la UNICEF (2021), cuando señala que, este tipo de dificultades pueden generar situaciones de estrés en el hogar, inseguridad alimentaria y falta de acceso a materiales educativos básicos, lo que afecta el bienestar emocional y el desempeño escolar de los niños.

Otro factor relacionado son las limitaciones que tienen aquí los estudiantes en el acceso a recursos educativos, ya que no se cuenta con una sala de cómputo que pueda albergar el curso completo, porque en muchas ocasiones deben compartir con otros cursos. En el mismo orden de ideas, señala Escribano (2018), que la falta de recursos educativos, tanto materiales como humanos, ha incidido en la calidad de la enseñanza, ya que en el último año los docentes de ciencias naturales han estado rotando y ocasiones han sido maestros especializados en otras áreas los que han estado a cargo de esta asignatura.

Dicho esto, si los docentes no cuentan con la formación adecuada para enfrentar las complejidades de los entornos multiculturales y multilingües, esto puede

afectar la efectividad del proceso de enseñanza.

En suma, todo esto ha causado en los estudiantes desinterés y falta de conciencia ambiental, pues como no son capaces de identificar la importancia de las plantas para los seres humanos, no las cuidan y conservan; por lo cual es necesario implementar el proyecto EcoEduca “Raíces sostenibles”, donde se proponen actividades interrelacionadas que mezclen lo teórico y lo prácticas y así permitan a los estudiantes conocer el ciclo de vida e identificar la importancia que tienen las plantas y los recursos que ellas nos proporcionan en distintos ámbitos de la vida cotidiana del ser humano.

Las actividades que se proponen para la implementación de este proyecto permiten en el estudiantado aprender haciendo, pues a través del cultivo de plantas medicinales nativas, despierta en los estudiantes la curiosidad por mantener y cuidar la flora, y a su vez van investigando e indagando sobre cuidados, ciclo de vida, propiedades y características de esta las plantas medicinales propias de la región, se podrán promover aprendizajes significativos en los estudiantes.

Lo anterior, en razón de que, a través de la observación continua y la participación activa en el proceso de cultivo, los estudiantes podrán desarrollar una comprensión profunda y práctica de la importancia de las plantas, lo que fomentará un cambio positivo en su actitud hacia el medio ambiente y contribuirá al desarrollo de una conciencia ambiental sólida y duradera.

Pregunta

¿De qué manera la implementación del proyecto EcoEduca Raíces sostenibles, puede mejorar la comprensión del ciclo de vida y la importancia de las plantas en los estudiantes de grado 4-2 de la Institución Educativa Manuel Ruiz Álvarez de Montería, fomentando a su vez una mayor conciencia ambiental?

Objetivo General

Implementar el proyecto EcoEduca “Raíces sostenibles” como estrategia didáctica que permita a los estudiantes de grado 4-2 de la Institución Educativa Manuel Ruiz Álvarez tener una mejor comprensión del ciclo de vida y la importancia de las plantas promoviendo una mayor conciencia ambiental.

Objetivos Específicos

Identificar los conocimientos previos que tienen los estudiantes las plantas y su ciclo de vida.

Diseñar actividades teórico prácticas que promuevan el cultivo y la conservación de especies de la flora de la región.

Analizar los resultados e impactos de esta estrategia pedagógica con pruebas que reflejen los aprendizajes obtenidos en las actividades prácticas.

Marco Teórico

Según Ausubel (1968), citado en Moreira (1997), el aprendizaje significativo ocurre cuando los nuevos conocimientos se relacionan de manera no arbitraria y sustantiva con lo que el alumno ya sabe. En este contexto, las actividades prácticas y la

observación directa de las plantas permiten a los estudiantes construir nuevos conocimientos sobre una base de experiencias previas, por medio de las cuales, el estudiante capta la información, la analiza para así comprenderla y luego ser aplicada y puesta en práctica en espacios específicos de su contexto.

El constructivismo de Piaget (1964), sostiene que los estudiantes construyen su propio conocimiento a través de la interacción con el entorno. Las actividades del proyecto Eco Educa permiten a los estudiantes explorar, experimentar y reflexionar, facilitando a través de experiencias cotidianas la construcción de conocimientos sobre las plantas, su ciclo de vida, características y propiedades que tienen las distintas plantas medicinales nativas de la región.

La Ley General de Educación (Ley 115 de 1994), establece en su artículo 5 que la educación debe fomentar en los estudiantes el conocimiento y la comprensión de la necesidad de proteger y conservar el medio ambiente, promoviendo una relación armónica con la naturaleza. Además, en su artículo 14, se especifica que la educación básica debe incluir la enseñanza de temas ambientales para desarrollar en los estudiantes una conciencia y un sentido de responsabilidad hacia el medio ambiente.

Con esta normativa legal se respalda la implementación de proyectos como Eco Educa "Raíces Sostenibles", que buscan integrar la educación ambiental en el currículo escolar, promoviendo no solo el aprendizaje académico, sino también la formación de ciudadanos responsables y conscientes de su entorno natural. De esta

manera, el proyecto se alinea con las directrices nacionales que buscan fortalecer la educación ambiental como un componente esencial del sistema educativo colombiano.

Los Derechos Básicos de Aprendizajes DBA, son el conjunto de aprendizaje mínimos que deben desarrollar los estudiantes por año según el área y grado que se encuentre, por medio de los cuales adquieren conocimientos fundamentales y desarrollan habilidades específicas para cada área del conocimiento. Por lo que son importantes para esta investigación, ya que se alinea con estos derechos al proporcionar a los estudiantes de grado 4-2 la oportunidad de aprender sobre el ciclo de vida de las plantas de manera práctica y directa.

Dicho así, a través de actividades de cultivo y observación de plantas medicinales, los estudiantes no solo adquieren conocimientos teóricos, sino que también desarrollan habilidades científicas como la observación, la experimentación y el análisis crítico, cumpliendo así con los objetivos de los DBA.

La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible de la ONU, en su ODS (objetivos de desarrollo sostenible) 4: Educación de calidad, pretende mejorar la calidad educativa de todos los niños y niñas, al igual que promueve la igualdad en estos procesos

Educación ambiental en el contexto escolar: la educación ambiental se ha convertido en un componente fundamental en el sistema educativo para fomentar una comprensión más profunda de los problemas ambientales y promover la

acción sostenible. La enseñanza de conceptos ambientales en el aula y la experiencia práctica en una huerta escolar pueden mejorar la conciencia y la preocupación de los estudiantes por el entorno natural. (Martínez Castillo, 2010)

Huertas Escolares como Recursos Educativos: Las huertas escolares ofrecen un entorno práctico y tangible para la enseñanza de conceptos socio ambientales. (MUDE, 2009) A través de la participación activa en la planificación, cultivo y mantenimiento de la huerta, los estudiantes pueden aprender sobre temas como la biodiversidad, la agricultura sostenible, la gestión de recursos naturales y la importancia de la seguridad alimentaria.

Desarrollo de Habilidades Socio ambientales: La implementación de una huerta escolar puede impulsar el desarrollo de habilidades socio ambiental en los estudiantes (Pasos, 2024) incluyendo:

Trabajo en equipo: los estudiantes deben colaborar en la planificación y cuidado de la huerta, lo que fomenta la comunicación y la cooperación entre pares.

Responsabilidad ambiental: el cuidado de las plantas y la gestión adecuada de los recursos naturales en la huerta promueven la responsabilidad ambiental y el respeto por el entorno.

Conciencia de la Biodiversidad: la diversidad de plantas en la huerta escolar puede sensibilizar a los estudiantes sobre la importancia de la biodiversidad local.

Habilidades de Resolución de Problemas: enfrentar desafíos como plagas o enfermedades de las plantas les brinda la

oportunidad de desarrollar habilidades de resolución de problemas.

Conexión con la Cultura local: La inclusión de plantas medicinales y hortalizas tradicionales de la región en la huerta escolar no solo contribuye a la preservación de la herencia cultural, sino que también conecta a los estudiantes con su identidad y patrimonio local. Esto puede motivar un mayor interés en cuidar y preservar su entorno natural.

Impacto en la Relación con el Entorno: Se espera que la participación activa de los estudiantes en la huerta escolar y la adquisición de habilidades socio ambientales fortalezcan su conexión con el entorno. Esta experiencia puede llevar a una mayor apreciación de la naturaleza, la toma de decisiones más sostenibles y la participación en actividades comunitarias relacionadas con el medio ambiente.

Antecedentes

Proyecto “Escuelas Verdes” en Montería
Este proyecto se implementó en varias instituciones educativas de Montería, incluyendo la Institución Educativa La Pradera, con el objetivo de mejorar la conciencia ambiental y el conocimiento sobre la biodiversidad local. Las actividades incluyeron la siembra de plantas nativas y la creación de huertos escolares. Un estudio realizado por Pérez y Gómez (2022) mostró que los estudiantes que participaron en el proyecto mejoraron significativamente su comprensión de temas ambientales y desarrollaron una mayor apreciación por la naturaleza local.

Programa de Educación Ambiental del Ministerio de Educación Nacional (MEN)

El Ministerio de Educación Nacional de Colombia ha desarrollado el Programa de Educación Ambiental, que incluye la iniciativa "Aulas Ambientales". Este programa busca integrar la educación ambiental en todos los niveles de la educación formal mediante la implementación de proyectos prácticos y teóricos. Un informe del MEN (2021), destacó que las escuelas participantes reportaron mejoras en el rendimiento académico en ciencias naturales y un aumento en la participación estudiantil en actividades de conservación.

En el artículo publicado por Estrada, A. e Yndigoyen, M. (2017), el impacto de la educación ambiental en las actitudes de los estudiantes hacia la conservación ambiental, muestran una fuerte relación entre la educación ambiental y la actitud de los estudiantes hacia la conservación del medio ambiente; pues tuvo como objetivo general, determinar la relación entre la Educación ambiental y conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 Villa el Salvador Lima,. 2016. La población es de 40 estudiantes, la muestra fue no probabilística, en los cuales se han empleado la variable: Educación ambiental y conservación del medio ambiente.

El método empleado en la investigación fue el hipotético-deductivo. Esta investigación utilizó para su propósito el diseño no experimental de nivel correlacional de corte transversal, que recogió la información en un período específico. En esta utilizó un enfoque cualitativo, para lo cual se aplicaron entrevistas a estudiantes para identificar su conocimiento previo sobre plantas medicinales y hortalizas de la

región. Además, se realizaron entrevistas a padres de familia y abuelos sobre el uso de plantas medicinales y hortalizas de la región.

Rojas (2010), en su estudio "Estrategias de Educación Ambiental para los Amigos del Club Ambiental del Colegio San Rafael Heredia Pedro María Badilla" tuvo como objetivo el desarrollo y la implementación de estrategias de Educación Ambiental que permitan a los estudiantes comprender su papel en el desarrollo ambiental de su entorno, por medio de actividades que favorezcan la motivación, sensibilización y a su vez adquirir conocimientos, valores, actitudes y habilidades ambientales como el uso de vídeo, proyecciones de películas y otros materiales.

El enfoque es fundamentalmente participativo y ecléctico. La muestra estuvo compuesta por 23 estudiantes de 10 y 11 años; 12 niñas y 11 niños. Se pone énfasis en la práctica de actividades dinámicas e interactivas como talleres participativos que permitan la sensibilización, viajes formativos y educativos. Los resultados se analizaron utilizando parámetros cualitativos como participación, seguimiento de instrucciones, uso de materiales, creatividad, comprensión y aplicación de conocimientos.

Los investigadores concluyeron que las salidas de campo son actividades enriquecedoras que permiten a los estudiantes comprender mejor los conceptos teóricos aprendidos en los talleres, ya que son oportunidades para practicar la realidad y que la educación ambiental en los centros educativos de zonas urbanas es una necesidad, porque

permite a los estudiantes comprender el entorno y sentirse parte integrante de él.

Esta investigación Efectividad de los huertos escolares y el aprendizaje basado en proyectos para fortalecer los valores ambientales en Montería, Colombia, María, S., & Murillo, V. (2023) examinan la efectividad de las huertas escolares y el aprendizaje basado en proyectos en la ciudad de Montería, Córdoba, con el fin de fortalecer valores ambientales y promover hábitos de vida saludable entre los estudiantes. Por medio de la Investigación cualitativa. Se realizaron entrevistas a miembros de la comunidad educativa (estudiantes, docentes, padres de familia) para indagar a través de sus experiencias personales, saberes y conocimientos previos y durante el desarrollo y aplicación de esta experiencia.

Los resultados del estudio respaldan la implementación de huertas escolares como una estrategia pedagógica eficaz para fortalecer la conciencia ambiental y promover prácticas sostenibles entre los estudiantes.

Según Casas, A., Velásquez, E., Labrada, L., & Pérez, A. C. (2023), la huerta custodia de saberes ancestrales y tradicionales medicinales, como estrategia pedagógica (p. 58). Fundación Universitaria Los Libertadores, Facultad de Ciencias Humanas y Sociales. “El alumno construye su conocimiento a partir de su entorno rural, nivel de desarrollo conceptual, emociones y experiencias extraídas del mundo que le rodea en relación con la actividad educativa planteada con la huerta”.

En su trabajo de investigación, Díaz Jiménez, M. A., & Perales Torres, L. A.

(2019), destacan que, la huerta escolar como estrategia didáctica para el desarrollo de la educación ambiental orientada a la producción orgánica. Universidad del Tolima, Facultad de Ciencias de la Educación, Maestría en Educación. (p.132). Afirman que “Las actividades de la Huerta Escolar favorecen el desarrollo de la metodología activa, el aprendizaje constructivo y el aprendizaje significativo. De esta manera los alumnos estarán capacitados para comprender las relaciones con el medio al que pertenecen y así dar respuesta de forma activa, participativa y reflexiva a los problemas de su ámbito más próximo”

En el estudio titulado, “Huerta escolar como un ambiente de aprendizaje para aportar en la comprensión de la sustentabilidad ambiental” de Zabala, M., & Mallerly, A. (2020). / Las huertas escolares se reconocen como recursos educativos valiosos que brindan un entorno tangible para la enseñanza de conceptos socio ambientales. Los estudiantes pueden aprender sobre biodiversidad, agricultura sostenible, gestión de recursos naturales y seguridad alimentaria al participar activamente en la planificación, cultivo y mantenimiento de la huerta. Esta experiencia les permite conectar teoría y práctica significativamente.

El trabajo en equipo se promueve a través de la colaboración en la huerta, en lo expuesto por González, R. M. G., González, L. G., de la Cruz, N.M., Fuentes, M. G. L., Aguirre, E.I.R., & González, E. V. (2019), esto fomenta la comunicación y la cooperación entre pares. La responsabilidad ambiental se inculca a medida que los estudiantes cuidan de las

plantas y gestionan adecuadamente los recursos naturales en la huerta.

Para Cuevas Niño, L. F., & Pinilla Coy, Y. E. (2019), la inclusión de plantas medicinales y hortalizas tradicionales de la región en la huerta escolar no solo contribuye a la preservación de la herencia cultural, sino que también conecta a los estudiantes con su identidad y patrimonio local. Esto puede motivar un mayor interés en cuidar y preservar su entorno natural y promover la valoración de las prácticas y tradiciones locales.

Aprendizaje significativo/ David Ausubel. “La educación ambiental se ha convertido en un elemento esencial en el sistema educativo, y su presencia en el contexto escolar es crucial. Esta educación no solo implica enseñar conceptos ambientales en el aula, sino también relacionar nuevos conocimientos con experiencias previas para comprender mejor y proporcionar experiencias prácticas, como la participación en la gestión de una huerta escolar”.

En el caso de “Huertas escolares. Estrategia eco pedagógica de educación ambiental para la sensibilización de estudiantes de cuarto grado”/ Repositorio Institucional, Universidad de Antioquia. “La implementación de una huerta escolar no solo conlleva la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo de habilidades socio ambientales en los estudiantes”.

El Ministerio de Educación (2024), lidera iniciativas para promover la conciencia ambiental y la educación en prácticas sostenibles, acompañando a colegios públicos en el fortalecimiento de sus

Proyectos Ambientales y reconociendo experiencias significativas que potencian la conciencia ecológica y la sostenibilidad”. En donde se destacan: los estándares básicos de competencia, identificación de la biodiversidad local, conocimiento de la sostenibilidad ambiental, habilidades de cuidado ambiental y los derechos básicos de aprendizaje (DBA).

Estos derechos propuestos por el MEN, se relacionan directamente con la promoción de la conciencia ambiental y la educación en prácticas sostenibles. Busca empoderar a los estudiantes para que comprendan, valoren y actúen de manera responsable en relación con su entorno y el medio ambiente.

Metodología

Tipo de investigación

Esta experiencia se enmarca en un estudio de caso con enfoque cualitativo descriptivo, lo cual resulta pertinente para documentar un proceso pedagógico particular: la implementación de la huerta escolar “Huerta EcoEduca: Raíces Sostenibles”. Este enfoque permite comprender de manera detallada cómo la participación de los estudiantes de cuarto grado, guiados por el docente, contribuye a la construcción de conocimientos, el fortalecimiento de actitudes y la adopción de prácticas ambientales significativas.

En coherencia con lo planteado por Kemmis y McTaggart (2005), así como Reason y Bradbury (2008), la investigación educativa debe promover procesos participativos y transformadores. Sin

embargo, en este caso el liderazgo fue asumido por el equipo docente-investigador, mientras que los estudiantes participaron activamente en las fases de planeación, ejecución y socialización. De esta manera, se fomentó el trabajo colaborativo, el cuidado del entorno y la integración de saberes escolares con prácticas comunitarias, sin que se trate estrictamente de una investigación acción participativa.

en el caso en concreto se busca investigar sobre las plantas medicinales y hortalizas tradicionales, y aplicar esta información en el contexto estudiantil para evaluar su impacto en el entorno escolar y social de los estudiantes.

Técnicas e instrumentos

Observación Participante

Permite la observación activa de los investigadores durante el desarrollo de la huerta escolar y el comportamiento de los estudiantes en relación con el medio ambiente, "La observación participante es una técnica que permite a los investigadores adentrarse en el contexto de estudio y comprender las dinámicas sociales y ambientales de manera directa" (Fetterman, 2010). Proporcionando así, comprender de manera detallada las dinámicas e interacciones socio ambientales del contexto.

El sentido de la observación en esta experiencia es con el fin de recolectar información, analizar conductas y patrones de comportamiento, como las interacciones Y así obtener información detallada para identificar aspectos positivos y algunos a

mejorar durante la implementación de la "Huerta Eco Educa: Raíces Sostenibles".

Figura 1.

Observación activa.



Fuente:

<https://colegiodelaesperanza.com/el-poder-de-las-plantas/>

Evaluación continua

- ***Diagnostica***

La evaluación diagnóstica se aplicará al inicio de esta investigación con el fin de poder identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre las plantas y su ciclo de vida. Esta evaluación permitirá establecer una línea base para medir el progreso de los estudiantes a lo largo del proyecto. Al conocer las fortalezas y debilidades iniciales, los docentes pueden adaptar las actividades a partir de las necesidades específicas de los estudiantes, garantizando que todos puedan beneficiarse plenamente del proyecto Eco Educa "Raíces Sostenibles".

Figura 2.

Parte de la evaluación diagnostica que se utiliza para observar cuanto conocimiento tienen los niños sobre el tema.

Nombre _____ Fecha _____

1 Completa las oraciones con las palabras del recuadro.

sostener – limbo – sujetar – transportar – absorber

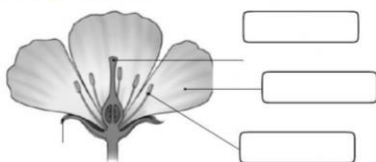
- La raíz tiene dos funciones principales: _____ la planta al terreno y _____ del suelo agua y otras sustancias.
- El tallo se encarga de _____ la planta y _____ agua y otras sustancias por todas sus partes.
- Las plantas usan las hojas para fabricar su alimento. Tienen dos partes: _____ y peciolo.

2 Escribe árbol, arbusto o hierba según corresponda. A continuación, indica si su tallo es herbáceo o leñoso.



3 Escribe los nombres de las partes de la flor.

pétalo – estambre
sépalos – pistilo



Diario de campo

El diario de campo será el cuaderno de los estudiantes en cual deben llevar registro detallado de cada una de las actividades teórico prácticas que se realicen. En este también registrar observaciones, reflexiones y notas en tiempo real sobre las actividades y el comportamiento de los estudiantes. Según Creswell (2013), el uso de un diario de campo proporciona un registro narrativo y reflexivo de la actividad en la huerta escolar, facilitando el análisis y la interpretación de los datos recopilados. Este instrumento es crucial para documentar el progreso del proyecto, identificar desafíos y éxitos, y ajustar las estrategias pedagógicas según sea necesario.

Figura 4.

Sección diario de campo elaborado por los estudiantes en su cuaderno.



Entrevista

La entrevista consto de 12 preguntas las cuales abordaron la importancia de la planta, los beneficios de la existencia de las plantas, el uso que se les puede dar a las plantas, los alimentos que las plantas proporcionan, importancia de cultivar plantas, aprendizajes con el cultivo, conocimiento de las plantas medicinales y sus usos, etc. Estas fueron realizadas a 15 estudiantes del grado 4-2.

Continuando con el proceso se tiene un momento llamado “Manos a la obra”, donde se involucrará a los estudiantes en la siembra, cuidado y mantenimiento de las plantas. Durante este tiempo se realizarán sesiones educativas para enseñar a los estudiantes sobre el ciclo de vida, cultivo, cuidado y propiedades de las plantas seleccionadas. A su vez se organizan actividades para promover la conservación de especies de la flora de la región, como charlas, talleres y actividades de sensibilización.

El proyecto "Huerta EcoEduca: Raíces Sostenibles" no solo pretende investigar y recopilar información sobre la flora de la región, la falta de conciencia ambiental y conexión con la naturaleza, sino que también pretende promover activamente la

sostenibilidad a través de la acción y el cambio social. Al involucrar a la comunidad educativa en general en cada una de las etapas anteriormente mencionadas promueve la conservación de la biodiversidad local y la preservación de conocimientos ancestrales sobre el uso sostenible de los recursos naturales. Teniendo un impacto sobre los aprendizajes de los estudiantes y el uso de su entorno social y ambiental, promoviendo así un enfoque educativo participativo y sostenible.

Impacto esperado

Académico: Aumentar el grado de comprensión de los estudiantes sobre los beneficios de las plantas medicinales y su ciclo de desarrollo, reflejado en la comparación entre las observaciones iniciales y la evaluación final.

Socio ambiental: Promover hábitos de cuidado ecológico (como la separación de residuos, el riego consciente y el compostaje) integrados en la rutina escolar de al menos el 60% de los estudiantes.

Actitudinal: Fomentar un mayor interés por la asignatura de Ciencias Naturales, lo que se evidencia en la participación, el trabajo colaborativo y la disposición hacia actividades vinculadas con la huerta.

Comunitario: vincular a los padres de familia en actividades de la huerta, fortaleciendo la conexión entre la escuela y la comunidad, así como el aprendizaje y la aplicación de prácticas y hábitos sostenibles en el hogar.

Resultados Esperados.

- 1) Que los estudiantes amplíen su entendimiento sobre hierbas medicinales y vegetales, reconociendo sus aplicaciones y cuidados esenciales.
- (2) Que se promuevan costumbres de protección del medio ambiente tanto en la clase como en casa, enfocándose en la administración de desechos y en la conservación del agua.
- (3) Que los estudiantes muestren un interés creciente por las Ciencias Naturales y colaboren entre ellos.
- (4) Que las familias y la comunidad participen en actividades educativas relacionadas con el proyecto de cultivo.

Resultados y análisis de Datos.

En atención a la evaluación diagnóstica y la entrevista realizada a los niños de 4-2, con base a los resultados obtenidos con la implementación de estos instrumentos en estudiantes; con respecto a la prueba de control, se exponen los resultados en la siguiente tabla:

Aspecto Evaluado	Respuesta Incorrecta	Respuesta Correcta	Observaciones
Punto 1: Oraciones a completar con palabras del recuadro (funciones de la raíz)	2 estudiantes seleccionaron "limbo" y "sostener"	13 estudiantes seleccionaron "sujetar" y "absorber"	La mayoría de los estudiantes tiene una buena comprensión de las funciones de la raíz.
Funciones del tallo	2 estudiantes seleccionaron "sujetar"	13 estudiantes seleccionaron "sostener"	Posible confusión sobre las funciones del tallo en algunos estudiantes.
Partes de las hojas (limbo y peciolo)	Ninguno	15 estudiantes seleccionaron correctamente "limbo" y "peciolo"	Comprensión generalizada de las partes de las hojas.
Identificación de arbusto, árbol y hierba	2 respuestas incorrectas en "hierba"	13 respuestas correctas en "hierba" y 15 respuestas correctas en "árbol" y "arbusto"	Algunos estudiantes presentan confusión con el concepto de "hierba". Requiere más ejemplos y actividades prácticas.
Partes de la flor (estambre, sépalo, pistilo, pétalo)	Ninguno	15 respuestas correctas en cada una	Todos los estudiantes comprendieron bien las partes de la flor.

Fuente: elaboración propia.

De lo anterior se puede decir que, la mayoría de los estudiantes comprende bien las partes de la flor y las funciones básicas de la raíz y el tallo. En cuanto a las áreas de mejora, hay confusión con los conceptos relacionados con los tipos de plantas (hierba). Lo cual sugiere reforzar los conceptos de las funciones específicas de las raíces y los tallos, particularmente para los 2 estudiantes que presentaron confusión.

En el mismo sentido, se recomienda con apoyo a estos resultados, reforzar los conceptos de tipo de plantas (árbol, arbusto, hierba) con ejemplos más claros y actividades prácticas, como identificar estas plantas en el entorno. También será

útil, realizar actividades visuales o salidas de campo donde los estudiantes puedan identificar directamente árboles, arbustos y hierbas.

Este análisis sugiere que, si bien el grupo tiene buen dominio de varios conceptos, es importante atender las dificultades puntuales en conceptos específicos para mejorar el rendimiento académico global. En resumen, el análisis realizado permite identificar que los estudiantes tienen conocimientos previos sobre las partes de las plantas y algunas de sus funciones. Sin embargo, el entendimiento sobre la clasificación de las plantas y su conexión con el ciclo de vida requiere más desarrollo, lo que sugiere que se debe profundizar en esos aspectos antes de avanzar hacia un conocimiento completo del ciclo de vida.

Ahora bien, en cuanto a la entrevista realizada a los 15 estudiantes de 4-2, después de la implementación del proyecto EcoEduca “Raíces sostenibles” como estrategia didáctica, se pueden destacar varios puntos importantes en relación con el objetivo de diseñar y aplicar actividades teórico-prácticas que promuevan el cultivo y la conservación de especies de flora local. Estas respuestas proporcionan un indicio del nivel de conocimiento que los estudiantes tienen sobre las plantas y su ciclo de vida, y cómo estas actividades educativas podrían ser adaptadas para mejorar la comprensión de conceptos clave.

En relación con los conocimientos adquiridos sobre las plantas medicinales y hortalizas, los estudiantes demostraron haber aprendido sobre las propiedades curativas de plantas medicinales como el orégano. Por ejemplo, mencionaron que el orégano puede aliviar el dolor de cabeza y

que hay otras plantas que ayudan con la fiebre, diarrea, vómitos, y para baños. Este tipo de conocimiento refleja que los estudiantes son conscientes de los beneficios que las plantas pueden aportar para el bienestar personal y familiar.

Sobre el proceso de siembra y cuidado, los estudiantes han aprendido sobre las técnicas de cultivo, incluyendo cómo sembrar y cuidar las plantas. En varios momentos expresan que saben cómo trasplantar, regar y proteger las plantas, lo cual refleja un aprendizaje sobre las prácticas agrícolas básicas.

Un punto central del análisis es la capacidad de los estudiantes para aplicar lo aprendido fuera del entorno escolar. Los estudiantes mencionaron que pueden usar este conocimiento en casa y en otros lugares para ayudar a las personas, lo que sugiere que las habilidades adquiridas tienen valor práctico y aplicabilidad en su vida diaria. Mencionan que pueden preparar remedios caseros en caso de enfermedades leves, lo que indica que reconocen el impacto positivo de las plantas medicinales en su entorno familiar.

En el mismo sentido, afirman los estudiantes que cultivar plantas medicinales es importante "para el futuro", lo que refleja una comprensión de la sostenibilidad y el valor de tener acceso a recursos naturales para cuidar de la salud. Asimismo, muestran un alto nivel de motivación hacia la actividad. Mencionan que disfrutan del proceso de cultivo y que el profesor los guía y motiva durante la siembra. La motivación parece estar relacionada tanto con el aprendizaje práctico como con la relevancia que ven en la actividad. Esto es un indicador positivo, ya que un mayor nivel

de motivación tiende a correlacionarse con un aprendizaje más profundo y significativo.

En cuanto al impacto emocional y social, el hecho de que los estudiantes mencionen que "se divierten mucho" y que aprendieron a ayudar a otras personas, sugiere que la actividad no solo contribuye a su desarrollo cognitivo, sino también a su crecimiento emocional y social. La colaboración en grupo durante la siembra refuerza habilidades de trabajo en equipo, empatía y responsabilidad.

En relación con el apoyo docente y su rol como facilitador, destacan los estudiantes con sus respuestas que, el docente parece tener un rol central en guiar el aprendizaje de los estudiantes. Los estudiantes mencionan que los profesores les ayudan a entender el proceso, les motivan y les proporcionan instrucciones claras sobre cómo sembrar y cuidar las plantas. Esto refleja que el profesor actúa como un facilitador, asegurando que los estudiantes no solo sigan los pasos de la actividad, sino que comprendan su importancia.

En el mismo sentido, el profesor refuerza el cuidado de las plantas, lo que parece inculcar en los estudiantes un sentido de responsabilidad y compromiso con las tareas asignadas. Este enfoque en el cuidado también fomenta una conexión con el medio ambiente y las prácticas de sostenibilidad.

En lo relacionado con los aprendizajes cognitivos y procedimentales, los estudiantes muestran que han aprendido de manera efectiva sobre las propiedades medicinales de las plantas y las técnicas de siembra. Han adquirido conocimientos

sobre cómo utilizar plantas como el orégano para tratar afecciones comunes y cómo cultivar estas plantas. Este aprendizaje procedimental, en combinación con el conocimiento teórico, refleja un desarrollo equilibrado de competencias cognitivas y prácticas.

También, los estudiantes mencionan que lo aprendido en estas actividades puede ser útil en "todos lados", lo que indica que comprenden la versatilidad y aplicabilidad de sus nuevas habilidades más allá del contexto escolar.

Aunado lo anterior, y con base en la entrevista aplicada, el análisis de esta estrategia pedagógica muestra un impacto positivo en los estudiantes en varias dimensiones: adquisición de conocimientos prácticos y aplicables, desarrollo de habilidades de cuidado y cultivo, motivación hacia el aprendizaje y crecimiento socioemocional. Los estudiantes no solo están aprendiendo sobre las propiedades de las plantas medicinales, sino que también están desarrollando competencias de responsabilidad y aplicación del conocimiento en su vida cotidiana.

Para continuar mejorando esta estrategia, sería útil seguir evaluando los aprendizajes mediante pruebas antes y después de la intervención, así como fomentar proyectos aplicados que conecten más directamente la teoría con la práctica.

Ahora bien, para el cuestionario, y en relación con la 1 y 2 pregunta que aborda la importancia de las plantas, los estudiantes mencionan que las plantas son importantes porque proporcionan oxígeno, frutas y comida, y también sirven como medicina.

Esto indica que los estudiantes comprenden el papel básico de las plantas en el ecosistema, pero podrían beneficiarse de una comprensión más profunda de otros roles ecológicos (por ejemplo, la conservación del suelo, el ciclo del carbono).

En un futuro, las actividades teóricas podrían centrarse en ampliar esta visión para incluir aspectos menos obvios de la importancia de las plantas, como su impacto en los microhábitats, la biodiversidad y la mitigación del cambio climático.

Para la pregunta 3 que aborda los usos de las plantas, se mencionan la luz solar y el agua, los alimentos y el agua; aunque las respuestas parecen limitadas, se puede decir que, tienen una comprensión clara, aunque poca, sobre los procesos vitales de las plantas, como la fotosíntesis, la respiración y la absorción de nutrientes.

Para las preguntas 4 y 5, en relación con el conocimiento sobre las partes de las plantas, los estudiantes encerraron las partes, pero las descripciones fueron mínimas, como que "el tallo sostiene la planta y transporta el agua" y que "la flor tiene el fruto." Aunque los estudiantes parecen tener una comprensión básica de las funciones de las partes de las plantas, las respuestas son simplistas y podrían mejorarse con actividades más detalladas y visuales.

Para lo anterior, es necesario implementar actividades prácticas que incluyan la disección de flores, la observación microscópica de hojas y tallos, y la creación de modelos de plantas para explicar mejor las funciones de cada parte.

En cuanto a la pregunta 6, sobre el conocimiento de plantas medicinales, los estudiantes mencionan plantas como el orégano, espinaca, hierba santa, camelia y margarita. Esto indica que, los estudiantes tienen conocimientos sobre algunas plantas medicinales locales, lo cual es positivo para el enfoque de conservación de flora nativa. Dicho esto, se evidencia que la implementación del proyecto EcoEduca “Raíces sostenibles” ha permitido profundizar en este conocimiento mediante la creación de un jardín de plantas medicinales en la escuela, en el cual los estudiantes han participado activamente en el cultivo y cuidado de estas especies.

Para la pregunta 7, la comprensión de la función ornamental, los estudiantes mencionaron la función "porque da fruta," lo que indica una confusión entre la función ornamental y la función productiva de las plantas. Existe una falta de diferenciación entre las funciones estéticas y prácticas de las plantas.

En atención a lo anterior, se podrían organizar actividades que incluyan la decoración de áreas de la escuela con plantas ornamentales, explicando la función estética en contraste con la producción de alimentos.

Finamente, con las preguntas 8 y 9, relacionadas con la fotosíntesis y reproducción, los estudiantes muestran una comprensión básica de la fotosíntesis, mencionando la raíz y las hojas. Se infiere así, que los conceptos de fotosíntesis y reproducción están claros para los estudiantes. Las actividades prácticas como la siembra y el cuidado de plantas han reforzado estos conceptos. Se puede inferir

que esto ha sido posible gracias a la observación del crecimiento de las plantas a lo largo del tiempo, midiendo la absorción de luz y agua.

Las respuestas de los estudiantes, aunque revelan una comprensión parcial de los conceptos relacionados con las plantas, su ciclo de vida y su importancia ecológica, evidencian que después de la implementación del proyecto, el conocimiento ha ido en aumento, es decir ha mejorado en especial sobre algunos temas, especialmente los relacionados con la utilidad de las plantas (alimento, medicina).

De lo anterior se puede decir que, si bien hay áreas clave que necesitan mayor profundización, como la fotosíntesis, las funciones de las partes de la planta y las diferencias entre plantas ornamentales y funcionales, las actividades teórico-prácticas con la implementación del proyecto EcoEduca “Raíces sostenibles” estuvieron orientadas hacia experiencias vivenciales, como la siembra y el cuidado de plantas, experimentos en el aula y la observación directa, para mejorar la comprensión de los conceptos fundamentales de la biología vegetal.

Estrategia de Comunicación.

Públicos: estudiantes, familias, comunidad educativa y colegas académicos.

Productos: creación de infografías que muestran los resultados del proyecto, presentación de un cartel científico en la feria escolar, realización de un video breve (2-3 minutos) sobre la experiencia y desarrollo de una guía simple para reproducir la huerta.

Canales: jornada pedagógica de la institución, feria escolar, repositorio institucional y las redes sociales de la institución y de la universidad.

Cronograma: divulgación interna (septiembre), feria escolar (octubre), publicación en el repositorio (noviembre).

Responsables: equipo del proyecto y profesor asesor.

Sistematización

El proyecto EcoEduca "Raíces Sostenibles" se implementó en el grupo 4-2 de la Institución Educativa para fomentar el conocimiento teórico-práctico sobre la flora local y su conservación, con un enfoque en las plantas medicinales y el cuidado del medio ambiente.

Se priorizó el desarrollo de competencias teóricas, procedimentales y actitudinales mediante actividades prácticas como la siembra, el cultivo y el cuidado de un jardín de plantas medicinales.

Entre las lecciones aprendidas, la combinación de teoría y práctica fue clave para mejorar la comprensión de los conceptos y la implementación de un enfoque vivencial generó motivación y compromiso en los estudiantes. Como áreas de mejora se debe reforzar los conceptos teóricos sobre fotosíntesis, clasificación de plantas y diferencias entre funciones ornamentales y productivas y diseñar actividades visuales más detalladas, como modelos y experimentos en laboratorio.

Algunas recomendaciones a tener en cuenta: realizar sesiones que aborden el papel de las plantas en el ecosistema,

ampliar el impacto práctico, implementar proyectos que incluyan decoración de espacios escolares con plantas ornamentales, organizar salidas de campo para identificar árboles, arbustos y hierbas en el entorno y evaluar el progreso.

El proyecto EcoEduca "Raíces Sostenibles" logró un impacto positivo en los estudiantes al fomentar su comprensión sobre la flora local y su importancia en el entorno. Los estudiantes demostraron avances significativos en conocimientos prácticos y actitudinales, mostrando un alto nivel de motivación y aplicabilidad de lo aprendido en su vida diaria. A futuro, será clave profundizar en aspectos teóricos y realizar actividades que fortalezcan los conceptos ecológicos y de sostenibilidad.

Conclusiones

La implementación del proyecto Eco Educa "Raíces Sostenibles" en la Institución Educativa Manuel Ruiz Álvarez de Montería espera ser una estrategia efectiva para mejorar la comprensión de los estudiantes sobre el ciclo de vida y la importancia de las plantas. Esto a través de la implementación de actividades prácticas, donde puedan observar, analizar y experimentar un aprendizaje significativo que se refleje en una mejora notable en sus resultados académicos.

Antes del proyecto, como bien se pudo evidenciar con el diagnóstico, muchos de los estudiantes intervenidos presentaban un bajo rendimiento en estos temas, pero al final del proyecto, con el diagnóstico y después de las clases prácticas donde se incluyeron actividades como la siembra, y observación del crecimiento de las plantas, se demostró una comprensión mayor frente

a los temas puntuales del ciclo de vida y la importancia de las plantas.

Esta mejora puede atribuirse a la metodología activa y participativa del proyecto, que integro teoría y práctica de manera efectiva. Todos estos aprendizajes, fueron socializados por los estudiantes con la comunidad educativa en un stand en la feria STEM, donde ellos explicaron procesos, propiedades, demostrando apropiación del tema, argumentando a sus pares todo lo que habían realizado y demostrando los aprendizajes adquiridos.

Además de los avances académicos, el proyecto logró fomentar una mayor conciencia ambiental entre los estudiantes. Al participar activamente en el cultivo y cuidado de plantas medicinales nativas, los estudiantes desarrollaron un mayor interés y compromiso hacia la conservación del medio ambiente.

Este cambio positivo demuestra que el proyecto no solo educó a los estudiantes sobre las plantas, sino que también despertó en ellos una conciencia ambiental duradera. Lo que dio paso al desarrollo de habilidades prácticas y socioambientales en los estudiantes, pues las actividades relacionadas con el cultivo de plantas, permitió el aprendizaje sobre el ciclo de vida y las propiedades de las plantas, mientras que también desarrollaron competencias importantes como el trabajo en equipo, la responsabilidad y el respeto por el medio ambiente. Estas habilidades son fundamentales para su formación integral y para fomentar una interacción positiva con su entorno natural y social.

Bibliografía

(S/f-t). Edu.co. Recuperado el 9 de marzo de 2024, de <https://repository.ut.edu.co/server/api/core/bitstreams/46d43b68-b318-414a-af2d-56e0977a5c2c/content>

(S/f-s). Edu.co. Recuperado el 9 de marzo de 2024, de <https://repository.libertadores.edu.co/server/api/core/bitstreams/05502bf5-ef0a-4ef2-adda-eb1a7dae8606/content>

Castro Cuéllar, A. de, Cruz Burguete, J. L., & Ruiz-Montoya, L. (2009). Educar con ética y valores ambientales para conservar la naturaleza. *Convergencia revista de ciencias sociales*, 16(50), 353–382. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-14352009000200014

Estrada Yndigoyen, R. E., & Yndigoyen Herrera, M. B. (2017). *Educación ambiental y conservación del medio ambiente en los alumnos del cuarto grado de primaria de la I.E. 6069 UGEL 01 de Villa el Salvador. Lima. 2016*. Universidad César Vallejo.

González, LS (2017). Conexión con la Cultura local a través de Huertas Escolares. *Cultura y Educación Ambiental*, 10(4), 45-60.

Kemmis, S., & McTaggart, R. (2005). "Participatory Action Research: Communicative Action and the Public Sphere". Sage Publications.

La educación ambiental llegará a través de la Formación Integral y la educación CRESE. (s/f). Gov.co. Recuperado el 9 de marzo de 2024, de <https://www.mineducacion.gov.co/portal/salaprensa/Comunicados/419429:La-educacion-ambiental-llegara-a-traves-de>

la-Formacion-Integral-y-la-educacion-CRESE

María, Y., & Murillo, V. (s/f). *HUERTIC: una propuesta educativo ambiental apoyada en el abr. para fortalecer valores ambientales y hábitos de vida saludable*. Edu.co. Recuperado el 27 de septiembre de 2023,

de [https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/7577/HoyosPalacioKaterineYulieth-](https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/7577/HoyosPalacioKaterineYulieth-VargasMurilloYinaMar%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

[VargasMurilloYinaMar%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://repositorio.unicordoba.edu.co/bitstream/handle/ucordoba/7577/HoyosPalacioKaterineYulieth-VargasMurilloYinaMar%C3%ADa.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Ministerio de Educación Nacional. (2016). *Derechos Básicos de Aprendizaje. Ciencias Naturales*.

https://www.colombiaaprende.edu.co/sites/default/files/files_public/2022-06/DBA_C.Naturales-min.pdf

Ministerio de Educación Nacional. (2004). *Estándares Básicos de Competencia en Ciencias Naturales y Sociales*. https://www.mineduacion.gov.co/1780/articles-81033_archivo_pdf.pdf

Ministerio de Educación. (agosto 2016). *Huertos Escolares pedagógicos en Escuelas Primarias*. Guatemala. [Archivo pdf].

<https://www.uv.mx/hab/files/2021/11/Huertos-escolares-pedagogicos-en-escuelas-primarias.pdf>

Nociones ambientales básicas para profesores rurales y extensionistas. (s/f). Fao.org. Recuperado el 27 de septiembre de 2023, de <https://www.fao.org/3/W1309S/w1309s07.htm>

Pérez, MA (2020). Desarrollo de Habilidades Socioambientales en Huertas Escolares. *Revista Internacional de Agricultura Sostenible*, 15(2), 78-92.

Reason, P., & Bradbury, H. (2008). "The SAGE Handbook of Action Research: Participative Inquiry and Practice". Sage Publications Ltd.

Rodríguez, FG (2018). Impacto en la Relación con el Entorno a través de Huertas Escolares. *Revista de Psicología Ambiental*, 22(1), 67-82.

Saavedra, E. (2018). Educación ambiental en el contexto escolar. *Revista de Educación Ambiental*, 18(1), 25-39.

Smith, JR (2019). Huertas Escolares como Recursos Educativos. *Revista de Educación Ambiental*, 48(3), 123-136.

Cuevas Niño, L. F., & Pinilla Coy, Y. E. (2019). El saber ancestral Mhuysqa como estrategia de enseñanza-aprendizaje para incentivar un saber ambiental en el colegio rural Pasquilla Ied sede A, curso cuarto de primaria.

<https://repository.ut.edu.co/entities/publication/7765ea59-2ec2-42d8-b593-842a26c9f1ef>

González, R. M. G., González, L. G., de la Cruz, N. M., Fuentes, M. G. L., Aguirre, E. I. R., & González, E. V. (2012). Acercamiento epistemológico a la teoría del aprendizaje colaborativo. *Apertura*, 4(2), 156–169. <http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/325/290>

Rojas, M. (2010). Estrategia de educación ambiental urbana dirigida a los miembros del Club Amigos del Ambiente de la Escuela Pedro María Badilla, San Rafael de Heredia. *Biocenosis*. España

Zabala, M., & Mallerly, A. (2020). La huerta escolar como un ambiente de aprendizaje para aportar en la comprensión de la sustentabilidad ambiental.

<https://repository.udistrital.edu.co/handle/11349/24374>

1.- ¿Qué importancia tiene las plantas?

2.- ¿Por qué crees tu que nos beneficia la existencia de las plantas?

3.- Nombra y escribe los usos que se pueden dar a las plantas.

4.- ¿Qué alimentos nos proporciona las plantas? Nombra 2 para cada una de ellas.

Tallo:

Hojas:

Flor:

Raíz:

Fruto:

5.- ¿Cuáles son las partes de la planta? Describe cada una de ellas.

6.- Nombra y registra 3 plantas medicinales de la presentación y su uso medicinal.

7.- Cuando decimos que las plantas cumplen una función "ORNAMENTAL" ¿Qué significa eso?

8.- ¿Qué es la fotosíntesis? ¿Cómo la elabora la planta?

9.- ¿Qué parte de la planta nace de la flor y contiene las semillas de la planta?

Estándares básicos de competencias en ciencias sociales y ciencias naturales

https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-116042_archivo_pdf3.pdf&ved=2ahUKEwjgyOO-9bGCAXWXIkQIHQyuAFgQFnoECBYQAQ&usg=AOvVaw1RS9gaTEfFSVhI_bj5oWsO

Derechos básicos de aprendizaje. (s/f-b). Google.com. Recuperado el 7 de noviembre de 2023, de https://www.google.com/url?sa=t&source=web&rct=j&opi=89978449&url=https://wccopre.s3.amazonaws.com/Derechos_Basicos_de_Aprendizaje_Ciencias.pdf&ved=2ahUKEwi319DSgLKCAxWTTDABHdK0BgEQFnoECBQQAQ&usg=AOvVaw0u9HgcluGSUAoe9YyR

María, S., & Murillo, V. (2023). Efectividad de los huertos escolares y el aprendizaje basado en proyectos para fortalecer los valores ambientales en Montería, Colombia. *Revista de Educación Sostenible*, 16(2).

Anexos

