

**APRENDIENDO CIENCIAS NATURALES A PARTIR DE LAS PLANTAS
SILVESTRES DE MI ENTORNO.**

**ERICA ANDREA ACHINTE SERNA
AYMARA CUATINDIOY DELGADO
JONATHAN JEFERSON GRANADOS YANGANA
DUVAN TROCHEZ**

**Trabajo de grado
Práctica pedagógica investigativa**

**Asesora
Luz Adriana Rengifo Gallego
Magister**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
POPAYAN-CAUCA
2016**

**APRENDIENDO CIENCIAS NATURALES A PARTIR DE LAS PLANTAS
SILVESTRES DE MI ENTORNO.**



**ERICA ANDREA ACHINTE SERNA
AYMARA CUATINDIOY DELGADO
JONATHAN JEFERSON GRANADOS YANGANA
DUVAN TROCHEZ**

**UNIVERSIDAD DEL CAUCA
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES EXACTAS Y DE LA EDUCACIÓN
DEPARTAMENTO DE EDUCACIÓN Y PEDAGOGÍA
LICENCIATURA EN EDUCACIÓN BÁSICA CON ÉNFASIS EN CIENCIAS
NATURALES Y EDUCACIÓN AMBIENTAL
POPAYAN-CAUCA**

2016

NOTA DE ACEPTACIÓN

Director _____
Mg. Luz Adriana Rengifo Gallego.

Jurado _____
Mg. Yoner Fernando Campo Erazo.

Jurado _____
Dr. José Omar Zúñiga Carmona

Jurado _____
Mg. Diego Alexander Rivera

Fecha y lugar de sustentación: Popayán, 1 de Junio de 2016

DEDICATORIAS

Con toda la humildad de mi corazón, dedico primeramente este triunfo a DIOS, Porque es el creador de todas las cosas, él que me ha dado su infinito amor, bendiciones y la fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado.

De igual forma, quiero dedicarlo a mi familia.

A mis padres Aristobulo Achinte y Flor Alba serna, por ser la fuente de mi inspiración y de motivación para superarme cada día y así lograr mis objetivos. Por sus consejos que me ayudaron a tomar decisiones correctas, también por sus esfuerzos que han hecho para que no me falte nada y por su amor que me brindan día a día el cual me ha enseñado a amar a los que me rodean.

A mi hermano Cristian Achinte, por brindarme su amor, su apoyo y por enseñarme a ser una mujer valiente y luchadora y aunque ya no está aquí en la tierra, desde el cielo me acompaña en este triunfo.

A mi hermana Yudi Achinte, por estar siempre a mi lado, por sus consejos y motivación para seguir adelante y luchar por lo que quiero.

A mis sobrinos Bleith Stein y Emily Yaritza, que con su inocencia, amor y ternura, me invadían de alegría y motivación para alcanzar este logro.

A mis amigos Duban trochez, Sirley Fajardo, Aymara Cuatindioy, Marvi Gutierrez y Raquel Portocarreo por sus consejos, risas y compañía durante este proceso.

A mis profesores y principalmente a la profesora Luz Adriana, por sus enseñanzas, las cuales me ayudaron a crecer como persona y en mi formación como docente.

ERICA ANDREA ACHINTE SERNA.

Inicialmente quiero dedicar este logro a todo lo que influyó en mí, brindándome la capacidad para continuar en este proceso formativo, y de este modo alcanzar uno de mis propósitos.

A Dios y a las fuerzas de la Madre Naturaleza por acompañarme siempre fortaleciéndome día a día con sus grandes enseñanzas y por permitirme vivir maravillosas experiencias.

Infinitamente agradecida con Mis padres José Cuatindioy Mojomboy e Hilda Esperanza Delgado Cuatindioy por su apoyo incondicional en mi formación personal y profesional, que con sus valiosos consejos sembraron valores y principios que me permitieron caminar en todo este trayecto, ellos son el motivo para seguir adelante y lograr todos mis propósitos.

A personas maravillosas amigos, especialmente Raquel Portocarrero, Marvi Gutiérrez, Duban Trochez, Erica Achinte, Jonathan Granados y compañeros con quienes compartimos experiencias únicas. Por todo me queda la satisfacción de haber recorrido momentos de aprendizajes junto a ustedes.

A mis profesores principalmente a una gran persona y maestra, asesora Luz Adriana Rengifo Gallego por guiar nuestro proyecto y acompañarnos en este proceso con sus valiosos aportes, motivándonos a ser mejores cada día.

AYDA AYMARA CUATINDIOY DELGADO

A Dios por ser el acompañante en cada instante de mi vida, por ser el que me da fuerzas y me proyecta la luz en los momentos de dificultad.

A mi hija por ser el motor que impulsa mi vida, por ser quien me motiva a crecer como persona y profesional.

A mi madre y Familiares por el gran apoyo que me han brindado en muchos momentos de debilidad, igualmente por sus consejos, recomendaciones y la motivación que me ofrecieron.

A los docentes que brindaron sus conocimientos, paciencia y acompañamiento en mi formación como profesional y como persona.

A mis compañeros y amigos que con su compañía lograron alegrar muchos momentos de mi formación y con los cuales fortalecí el trabajo en equipo

JONATHAN JEFERSON GRANADOS YANGANA

Mi agradecimiento se dirige primeramente a quien ha forjado mi camino y me ha dirigido por el sendero correcto, a Dios, que en todo momento está conmigo ayudándome en los momentos más difíciles y brindándome su amor incondicional.

A mi familia quien es mi motivo de salir adelante y en especial a mi madre Maura Trochez, quien con su esfuerzo y dedicación permitió finalizar este arduo camino y me enseñó el sendero correcto que debía seguir con sus sabios consejos.

A mis compañeros con quienes compartí muchos momentos agradables y me ayudaron en mi realización personal.

DUVAN TROCHEZ

AGRADECIMIENTOS

Nuestra gratitud va dirigida en primer lugar a la universidad del Cauca por ser el lugar donde tuvimos maravillosos momentos en nuestra formación profesional tanto de convivencia como de aprendizajes, estos al lado de compañeros, profesores y de muchas personas que laboran en la institución.

Estamos totalmente agradecidos con los docentes universitarios que aportaron su conocimiento para el crecimiento, desarrollo y la culminación de este proyecto de grado, especialmente a nuestra actual docente asesora Luz Adriana Rengifo.

A nuestros compañeros de clases, con quienes trabajamos, compartimos y disfrutamos momentos académicos y sociales desde el inicio de nuestra formación universitaria hasta ahora que culmina.

A los estudiantes del grado quinto del Centro Educativo el Zarzal, a la coordinadora Silvia Joaqui por darnos la oportunidad de iniciar nuestra propuesta pedagógica y permitirnos hacer parte del centro educativo y a las docentes por acompañar a los niños en los momentos de ausencia nuestra; este logro fue un trabajo colectivo con ellos, haciendo que todo hubiese sido posible.

TABLA DE CONTENIDO

| | Pág. |
|--|------|
| Resumen..... | 12 |
| Introducción..... | 13 |
| 1. Antecedentes..... | 15 |
| 2. Descripción del problema..... | 19 |
| 2.1 Pregunta de investigación..... | 19 |
| 3. Justificación..... | 20 |
| 4. Marco teórico..... | 22 |
| 4.1 Referente contextual: Municipio del Tambo Cauca..... | 22 |
| 4.1.1 Caracterización del Corregimiento el Zarzal Tambo..... | 23 |
| 4.1.2 Marco de referencia contextual del Centro Educativo el Zarzal..... | 23 |
| 4.2 Referente pedagógico..... | 24 |
| 4.2.1 Modelo de enseñanza..... | 25 |
| 4.3 Referente Conceptual..... | 27 |
| 4.3.1 Estrategia de aprendizaje..... | 27 |
| 4.3.2 Didáctica de las Ciencias Naturales..... | 27 |
| 4.3.3 Identificación de plantas silvestres del Zarzal..... | 28 |
| 4.3.4 Los organismos vegetales..... | 30 |
| 5. Objetivos..... | 33 |
| 5.1 Objetivo general..... | 33 |
| 5.2 Objetivos específicos..... | 33 |
| 6. Metodología..... | 34 |
| 6.1 Aspectos Generales..... | 34 |
| 6.2 Técnicas e instrumentos para la recolección y análisis de la información..... | 35 |

| | | |
|------------|---|-----------|
| 6.2.1 | La observación..... | 36 |
| 6.2.2 | La entrevista..... | 36 |
| 6.2.3 | Registro fotográfico-fílmico..... | 37 |
| 6.3 | Fases de la investigación..... | 37 |
| 6.3.1 | Fase 1..... | 37 |
| 6.3.2 | Fase2..... | 37 |
| 6.3.3 | Fase 3..... | 38 |
| 6.4 | Periodo y población..... | 38 |
| 7. | Análisis de resultados..... | 39 |
| 7.1 | Primera fase: Identificación de las ideas previas..... | 40 |
| 7.2 | Segunda fase: Relación de conocimientos nuevos con el conocimiento previo del estudiante..... | 49 |
| 7.3 | Tercera fase: evaluación..... | 55 |
| 8. | Conclusiones..... | 80 |
| 9. | Recomendaciones..... | 81 |
| | Bibliografía..... | 82 |

LISTA DE TABLAS

| | |
|---|----|
| Tabla 1: Plantas silvestres encontradas en el Zarzal | 29 |
| Tabla 2: Actividades realizadas en cada fase | 39 |
| Tabla 3: Análisis concepción de los estudiantes; salida de campo | 41 |
| Tabla 4: Análisis, preguntas 1, 2, 3 y 4 del cuestionario | 43 |
| Tabla 5: Análisis concepción de los estudiantes, primera pregunta del cuestionario | 45 |
| Tabla 6: Análisis concepción de los estudiantes, primera pregunta del cuestionario | 48 |
| Tabla 7: Análisis, primera pregunta del cuestionario | 51 |
| Tabla 8: Análisis, segunda pregunta del cuestionario | 52 |
| Tabla 9: Análisis de evaluación, cuestionario | 57 |
| Tabla 10: Análisis de evaluación, primera pregunta del cuestionario | 57 |
| Tabla 11: Análisis de evaluación, segunda pregunta del cuestionario | 59 |
| Tabla 12: Análisis de evaluación, tercera pregunta del cuestionario | 60 |
| Tabla 13: Análisis de evaluación, del cuestionario | 63 |
| Tabla 14: Análisis de evaluación, segunda pregunta, del cuestionario | 65 |
| Tabla 15: Análisis de evaluación, tercera pregunta, del cuestionario | 66 |
| Tabla 16: Análisis de evaluación, cuarta pregunta, del cuestionario | 67 |
| Tabla 17: Análisis de evaluación, primera pregunta, del cuestionario | 70 |
| Tabla 18: Análisis de evaluación, segunda pregunta, del cuestionario | 71 |
| Tabla 19: Análisis de evaluación, tercera pregunta, del cuestionario | 73 |
| Tabla 20: Análisis de evaluación, primera pregunta, del cuestionario | 74 |
| Tabla 21: Análisis de evaluación, del cuestionario | 77 |

RESUMEN

Esta propuesta de Práctica Pedagógica Investigativa tiene como propósito posibilitar los procesos de aprendizaje de los estudiantes de grado quinto sobre las plantas, a partir del reconocimiento de las características, usos e importancia de algunas plantas silvestres representativas del corregimiento el Zarzal. Esta investigación se abordó desde el cuestionamiento: ¿Cómo posibilitar el aprendizaje sobre las plantas, con los estudiantes de grado quinto del Centro Educativo el Zarzal, para el reconocimiento de sus características, usos e importancia, tomando para ello algunas plantas silvestres propias del corregimiento el Zarzal? Para responder a esta pregunta se llevó a cabo una metodología etnográfica que consistió en hacer un análisis de conceptos que ayudaran a comprender la realidad.

La idea de enseñar con las plantas silvestres surgió a partir de observaciones y clases desarrolladas por los maestros en formación, en las cuales se encuentra que los estudiantes tienen dificultad en el aprendizaje de las Ciencias Naturales y en este aspecto no reconocen a las plantas como organismos vivos.

De tal manera esta propuesta se sustenta bajo el referente pedagógico (aprendizaje significativo), referentes conceptuales (estrategia didáctica, estrategia de aprendizaje, didáctica de las Ciencias Naturales), referentes disciplinares (lineamientos curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, Estándares Básicos de Ciencias Naturales) e investigativos (método etnográfico).

INTRODUCCIÓN

En el transcurso del tiempo las estrategias de enseñanza-aprendizaje en las escuelas se han ido transformando y modificando para ofrecer herramientas que propicien mayores conocimientos, habilidades, valores y actitudes con el fin de permitir al ser humano en formación, comprender, interactuar y transformar el mundo en el que vive. Es así como el presente trabajo investigativo surge a partir de vivenciar la realidad educativa del grado 5° del Centro Educativo el Zarzal, en el cual se presenta dificultad en el aprendizaje sobre las plantas y en este aspecto no las reconocen como organismos vivos.

Con este proyecto se pretende involucrar en cada clase a todos los estudiantes para lograr un sentido de pertenencia con las plantas silvestres de su corregimiento, lo cual posibilite la comprensión del funcionamiento de estas en su ambiente natural y social. Para presentar el trabajo desarrollado y lograr este propósito, está organizado en siete capítulos, cuyo contenido se describe a continuación.

A partir del capítulo 1 se presentan anteriores propuestas que influyen sobre la importancia de fomentar la enseñanza de las plantas en el proceso de aprendizaje del área de ciencias naturales en la escuela, el capítulo 2 describe la forma como se encontró la problemática nombrada anteriormente y el evento significativo (plantas silvestres) para trabajar en torno a ella, en este caso plantas silvestres pertenecientes al entorno vivo igualmente se da a conocer la pregunta de investigación formulada. El capítulo 3 expone puntos importantes que dan razón del por qué es importante trabajar este proyecto pedagógico investigativo no solo por el contexto en que se encuentra la escuela o en otras palabras el entorno vivo, sino por la relación que encuentra con las ciencias naturales, la educación ambiental y el cambio que genera en las personas de la comunidad.

Seguidamente, el capítulo 4 presenta el marco de referencia que fundamenta la propuesta, aquello comprende lo contextual, modelo de enseñanza, referente pedagógico, referente conceptual, didáctica de las Ciencias Naturales y el concepto de plantas silvestres; posteriormente el capítulo 5 presenta el objetivo general en razón a la problemática con sus respectivos objetivos específicos para alcanzarlo; luego el capítulo 6 expresa el enfoque investigativo y las fases establecidas para llevar a cabo las sesiones pedagógicas y los

instrumentos utilizados, finalmente el capítulo 7 detalla las actividades realizadas, seguidamente los análisis encontrados, los resultados obtenidos y los cambios que se han o presentado y finalmente las conclusiones de todo el trabajo desarrollado.

Es así como se evidencian los pasos necesarios para llevar a cabo el proyecto; teniendo en cuenta que en la elección del tema se realizaron visitas a la escuela “Centro Educativo el Zarzal” localizado en el Corregimiento el Zarzal, municipio de El Tambo para así identificar una problemática sobresaliente y de tal manera tratar de darle solución por medio de estrategias referenciadas que permitan contribuir al mejoramiento de los procesos de aprendizaje.

1. ANTECEDENTES

En la revisión de antecedentes sobre el tema “la enseñanza de las plantas silvestres”, se encontraron trabajos que se refieren a la importancia de fomentar la enseñanza de las plantas en el proceso de aprendizaje del área de ciencias naturales llevado a cabo en la escuela, en especial estos trabajos destacan la importancia que el estudiante reconozca las plantas propias de su localidad y con ello la comprensión del funcionamiento de estas en su ambiente natural.

A continuación se presentan trabajos relevantes que aportan significativamente a la construcción del Proyecto de Práctica Pedagógica Investigativa (PPI).

Proyecto de investigación realizado en la cultura Embera, sobre “Las plantas medicinales de la cultura Embera Chami con el apoyo de las TIC” (Aizama, 2013), en el área de Ciencias Naturales con los estudiantes de grado segundo de primaria. Este trabajo se realizó debido a la falta de conocimiento que tenían los estudiantes sobre las plantas medicinales de su comunidad y el uso que se les da, para ello se vio necesario implantar el conocimiento y el aprendizaje sobre las plantas medicinales de la cultura Embera Chami.

Con este trabajo se logró el aprendizaje y reconocimiento de las plantas medicinales en sus usos y beneficios del entorno, siempre aplicado a la cultura Embera Chami. Los estudiantes también lograron identificar las plantas medicinales e interactuar constantemente en su lengua materna, los usos y beneficios de las mismas en la vida real; de esta manera también se puso en práctica lo aprendido en conversaciones con sus padres, hermanos y compañeros de escuela.

Este trabajo aporta a la actual propuesta la forma para trabajar junto a una comunidad desde las características y costumbres que se encuentran inmersas en ella.

Del mismo modo en el colegio Cofrem Acacias, en el grado segundo (Castro, 2011) se ejecutó un proyecto denominado “Proyecto de aula el mágico mundo de las plantas” fundamentado en que la mayoría de los alumnos de 2º grado pueden reconocer las plantas como seres vivos y distinguirlos de los animales, pero no pueden argumentar su respuesta; esto promovió una mirada más compleja y sistemática a través de juegos de observación y

clasificación con semillas, hojas, frutos, ya que este tipo de actividad les permite aplicar nociones lógico matemáticas en el área de ciencias naturales. También estimulando la capacidad para observar, comparar, relacionar y tomar conciencia de la diversidad de formas, colores, tamaños, especies que existen entre los vegetales. Este antecedente aporta una metodología compuesta por: fase de diagnóstico, fase de construcción, fase de desarrollo, fase de evaluación y retro alimentación en la que se dan a conocer diferentes actividades de las que se retomó algunas en el actual proyecto alcanzando un aprendizaje relacionado a las plantas, sus características, usos e importancia en una comunidad.

Otro antecedente enriquecedor para el actual proyecto se titula: “Descubriendo pigmentos de hojas, flores y frutos de plantas silvestres y ornamentales” llevado a cabo en el centro educativo de Jurpa, del municipio de Ventaquemada por Clavijo Briyith (2010). En él se vio la necesidad de aprovechar los recursos naturales del medio, mediante la pigmentación de hojas, flores y frutos extraídos de plantas silvestres y ornamentales dándoles utilidad y aplicabilidad en la investigación de diferentes colores de tintas. En Ciencias Naturales se profundiza en conocimientos como la fotosíntesis, partes de la planta, pigmentos explicados desde la química; en el área de artística se trabaja con diferentes motivos, como: paisajes naturales, artísticos, tarjetas, etc; y en el área de lenguaje se aborda la producción de fabulas, cuentos, mitos, leyendas, poemas, coplas etc. Dándoles la oportunidad a niños y niñas de desarrollar la creatividad mediante el proceso de tintas. Además incentivarlos para seguir investigando.

En algunos de sus resultados, los niños explotaron su creatividad sacando diferentes tonos de tintas con la extracción de sustancias de hojas, flores y frutos de plantas silvestres y ornamentales, además se detectó que investigar no es difícil, sino que falta motivación y despertar el amor por la naturaleza para no ser reacios a la realidad.

El anterior antecedente ayuda a este proyecto en la medida que da pautas, para trabajar de forma correlacionada las ciencias naturales con el medio natural y con el aprovechamiento de herramientas tecnológicas-TICS a la hora de realizar la práctica pedagógica, también a utilizar recursos naturales del medio para elaborar material ya sea didáctico, pedagógico o de trabajo en clase como nos muestra a la hora de extraer pigmentos y elaborar tintas naturales, proporcionando un ahorro económico y desarrollando la creatividad.

De igual forma se trabajó teniendo en cuenta el siguiente antecedente “plantas medicinales y cultura ancestrales, ambientales aplicadas en las tic” por la Lic. Miyely Esperanza Vanegas Ramírez (2013) en el Centro Educativo Rural La Capilla Sede Santa Inés Toledo, Norte De Santander. Éste proyecto se desarrolló desde la inquietud de: por qué la juventud de la vereda Santa Inés del corregimiento de San Bernardo de Batá, Municipio de Toledo, desconocían los secretos curativos de las plantas; explicando que día a día el ser humano viene afectando su salud con los cambios climáticos, en la región aumentan las pandemias, enfermedades respiratorias, dermatológicas; por ello se vio la necesidad de desviar la atención de los estudiantes hacia la importancia de las plantas medicinales, involucrando la comunidad educativa con los secretos culturales de los ancestros; llevando a construir un proyecto regional en la formulación de acciones prácticas que comprometan a la salud de la juventud.

Entre las plantas silvestres se encuentran muchas con propiedades medicinales; el trabajo anterior enriquece el actual proyecto de investigación al revelar el tema de la herbología médica, la cual comprende el uso con fines medicinales de hierbas, plantas, árboles y sus derivados, también de una misma planta se pueden utilizar las hojas, las flores, la raíz, el tallo o los frutos; además cada planta puede tener diferentes aplicaciones o propiedades curativas. Así mismo el efecto de estas propiedades depende en cierto modo de la forma como se prepare la parte de la planta que desea usarse. Hay plantas cuyos productos son para uso externo y otras para uso interno. La eficacia de algunas plantas medicinales cambian cuando se preparan en combinación con otras hierbas; en algunos casos aumenta su efecto medicinal, pero en otros casos su efecto disminuye y se pierde, hasta puede resultar perjudicial.

Finalmente se toman los aportes del proyecto de aula “Recuperando el conocimiento ancestral acerca de nuestras plantas medicinales y alimenticias andinas” (Vanegas, 2013).trabajado en la institución Educativa José María Córdoba del municipio de Córdoba, departamento del Quindío, por los docentes y estudiantes de grado séptimo. Aquí se identificaron las especies de plantas con potencial alimenticio y medicinal; los pasos para ello fueron recuperar el conocimiento que la comunidad urbana y rural tiene sobre el uso de las plantas con propiedades medicinales y alimenticias silvestres y/o cultivadas, también identificar en campo las especies vegetales que de acuerdo a la información obtenida se utilicen como medicinales o alimenticias; igualmente reconocer las partes y formas de uso de las plantas con potencial medicinal o alimenticio; conocer los aspectos taxonómicos de las plantas reconocidas en campo y definir el nombre científico de cada una de ellas; despertar en

los estudiantes el aprecio por su pueblo, por sus gentes, por la riqueza florística presente en estas cordilleras andinas; y por ultimo incentivar en los alumnos participantes, el ánimo por conocer las plantas que nos rodean y descubrir en ellas múltiples ventajas y potencialidades para el bienestar de los seres humanos y los animales.

Los resultados se pueden comprobar por los mismos estudiantes: “Para mí el impacto es que hemos sabido trabajar en grupo, hemos conocido plantas muy fundamentales para la salud humana y para otras funciones, hemos aprendido a investigar con diversión en las salidas de campo y saber que la investigación no solo es un trabajo sino una forma de aprender muchas cosas, en el grupo siempre ha habido una relación agradable y sabemos ya trabajar en grupo. Este grupo tiene algo que sobresale de los demás y es la intención de aprender y poder dar a conocer a las personas lo que hemos aprendido. Hemos ido a lugares impactantes, conocer gente en las veredas que no conocíamos, dialogar con ellos y también fue chévere conocer el herbario y saber que hay una cantidad de plantas con su nombre científico, su nombre vulgar y su familia, son cosas que me gustan para mi vida cotidiana y sé que sí aprendo más tendré la capacidad de enseñarles a los demás y me gustaría tener una nueva oportunidad de volver a la universidad” (Vanegas, 2013).

Conocer el trabajo desarrollado en este antecedente permitió reconocer la importancia de nuestro entorno natural como escenario fundamental para hacer ciencia, generalmente las propuestas pedagógicas tradicionales enclaustran al estudiante en salones de clases en los cuales el tablero y el relato del profesor se encargan de traspasar el conocimiento a sus estudiantes; rescatar hoy diversos escenarios, sobre todo para las ciencias naturales, permite a los alumnos generar mayor relación con su entorno natural y cotidiano haciendo más interesante sus recorridos diarios desde el campo hacia la escuela.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

A través de la lectura del contexto, realizada en el Centro Educativo el Zarzal, localizado en corregimiento El Zarzal, municipio del Tambo Cauca; por medio de observaciones directas se evidenció, que en las clases del área de ciencias naturales impartidas por el docente titular no se tiene en cuenta el contexto cercano del estudiante para su desarrollo.

En este sentido los lineamientos curriculares de Ciencias Naturales expresan sobre el mundo de la vida: Los niños a menudo memorizan las tres clases de rocas que existen en la naturaleza sin antes hacerse preguntas acerca del paisaje que los rodea y que, después de una discusión bien dirigida, podrían hacer ver en él las huellas de una evolución del planeta que le darían un contexto a la formación de las rocas, aquí se evidencia la importancia de tener en cuenta el entorno vivo donde se relacionan diferentes factores que hacen parte del contexto.

En el entorno vivo del cual hacen parte los estudiantes de la institución educativa en mención es muy común encontrar plantas silvestres de importancia cultural por sus usos tradicionales (medicinales y alimenticios); sin embargo algunos estudiantes no las identifican explícitamente como organismos vivos y otros se refieren a ellas como maleza.¹

Los planteamientos anteriores conllevan a proponer el aprendizaje de las plantas a partir de un evento significativo (plantas silvestres), el cual debe ser propuesto por los estudiantes para el reconocimiento de las características, usos e importancia de las plantas silvestres, teniendo en cuenta el espacio del centro educativo y en sí el entorno natural y social que constituye.

La anterior problemática identificada lleva a la formulación de la siguiente pregunta de investigación.

2.1 Pregunta de investigación

¿Cómo posibilitar el aprendizaje sobre las plantas, con los estudiantes de grado quinto del centro educativo el Zarzal, para el reconocimiento de sus características, usos e importancia, tomando para ello algunas plantas silvestres propias del corregimiento el Zarzal?

¹ De acuerdo a Mortimer (1990), las malezas son las plantas que “constituyen riesgos naturales dentro de los intereses y actividades del hombre. Estas plantas son frecuentemente descritas como dañinas a los sistemas de producción de cultivos y también a los procesos industriales y comerciales” (Mortimer 1990)

3. JUSTIFICACIÓN

A través del tiempo, la escuela ha pretendido contribuir en la formación de las personas desde todas sus dimensiones, pero en las prácticas educativas se han ido presentando una serie de problemáticas a las cuales se ha querido dar solución, entre ellas el desinterés por conocer y cuidar el entorno natural.

Aquello no es ajeno en el siguiente proyecto, porque busca mejorar los procesos de aprendizaje de las ciencias naturales, al integrar el conocimiento de las plantas silvestres pertenecientes al entorno natural del corregimiento El Zarzal con los saberes específicos enfocados en el entorno vivo, entorno físico y la relación entre ciencia tecnología y sociedad. De este modo es importante abordar el recurso plantas, para que los estudiantes amplíen sus conocimientos en cuanto a las características, usos e importancia de éste en un ecosistema; además los estudiantes aportan sus aprendizajes a la comunidad. Un ejemplo de esto es el uso que le dan a la ortiga para ser tomada como materia prima a la hora de elaborar envueltos. En este sentido es importante abordar el entorno natural que hace parte del contexto de los estudiantes, debido a que el aprendizaje de ciencias naturales, como está explícito en los estándares “debe orientarse a la apropiación de unos conceptos clave que se aproximan de manera explicativa a los procesos de la naturaleza, así como de una manera de proceder en su relación con el entorno marcada por la observación rigurosa, la sistematicidad en las acciones, y la argumentación” (MEN, 2004). Así mismo enfatizar en los procesos de construcción más que en los métodos de transmisión de resultados, también se deben explicitar las relaciones y los impactos de la ciencia y la tecnología en la vida del hombre, la naturaleza y la sociedad. Aquí la importancia que la práctica pedagógica sea un proceso investigativo, ya que como plantea Bernardo Restrepo (2002), el papel del profesor debe desempeñarse como investigador para desarrollar positivamente su enseñanza y hacer mejor las cosas.

Finalmente el interés de realizar la práctica pedagógica e investigativa, en el Centro Educativo el Zarzal se debe a que está ubicado en zona rural, lo cual permite la interacción con el medio natural y social desde el área de Ciencias Naturales; además se cuenta con el interés de la comunidad educativa por mejorar su aprendizaje y prácticas pedagógicas; para esto se eligió el grado quinto, debido a que requiere llevar un proceso para mejorar su

aprendizaje en este caso a partir del reconocimiento de las plantas silvestres, ya que posibilita articular los contenidos temáticos del área mencionada, donde a través de las experiencias desarrollen sus conocimientos, conozcan su contexto y lo apropien.

4. MARCO TEÓRICO

A continuación se mostraran los referentes teóricos que se tuvieron en cuenta para el desarrollo de este proyecto. Los referentes son: referente contextual, referente pedagógico, referente conceptual.

4.1 Referente contextual: Municipio del Tambo Cauca

En la zona centro occidental del departamento del Cauca, próxima al Parque Nacional Munchique, sobre la vertiente de la Cordillera Central, en el filo de la montaña, a 33 kilómetros de Popayán, está El Tambo, una población de 45 mil habitantes 93% rural y 7% urbana, inmersa en una región golpeada por más de veinte años de violencia y considerada la despensa agrícola del suroccidente colombiano.

En el municipio se encuentra que la tasa de alfabetización es de un 75% y un 25% de analfabetas, del total de la población de niños y niñas en edad de escolarización.

Por otro lado el municipio cuenta con 3 centros educativos de carácter privado: Centro educativo por ciclos para adultos el Tambo CEDCAT, Corporación Maestra Vida, Instituto Técnico y Forestal Smurfit Cartón de Colombia. Y 40 de carácter oficial, entre ellos 21 centros educativos y 19 instituciones educativas.

En la actualidad en el Municipio se está llevando a cabo un proyecto denominado “Implementación de escuelas de formación artística y cultural para el municipio del Tambo cauca”, teniendo como objetivo, implementar escuelas de formación para los corregimientos de Piagua, Zarzal, Quilcacé, San Joaquín, resguardo indígena Alto del Rey, los Anayes, Cuatro Esquinas, zona urbana municipio del Tambo Cauca; Centrado en ofrecer opciones de vida a los jóvenes del municipio, proponiendo cambios de mentalidad en busca de la construcción de una sociedad diferente, donde crezcan hombres y mujeres capaces de diseñar proyectos de vida propios, contribuyendo a su formación personal e igualmente aportando al grupo social. Dentro de este contexto, también se desarrolla trabajo con los PRAES en las 26 veredas y el Cabildo del Alto del Rey, de El Tambo Cauca; estos cuentan con la Liborio Mejía, una institución con 750 estudiantes que, preocupados por la disposición de los

residuos sólidos de su localidad, se dieron a la tarea de crear una empresa para su manejo adecuado, el compromiso con el municipio y su medio ambiente, a través del PRAE. (Plan de Ordenamiento Territorial, Municipio del Tambo, 2011)

4.1.1 Caracterización del Corregimiento el Zarzal Tambo

El Corregimiento el Zarzal cuenta con 11 veredas como: Caña Agria, Higuerón zarzal, Márquez, Moral, Zarzal, Las Piedras, Los Cucharos, Los Llanos, Manizales, Novilleros, Sevilla, Siete de Agosto. Este corregimiento se ubica al Nor Oriente del Municipio del Tambo, a 15 km de la Ciudad de Popayán y a 12 km de la Cabecera Municipal. Debe su nombre (Zarzal) A la zarza mora, fruto comestible que se encuentra en todo el territorio.

4.1.2 Marco de referencia contextual del Centro Educativo el Zarzal

El Centro Educativo Tiene aproximadamente 100 años de creado, está localizado en el municipio de el Tambo-Cauca, corregimiento El Zarzal; cuenta con 3 sedes; El higuerón Los Llanos El Moral; con Modalidad de carácter Mixto de Mañana de 7:00 am a 1:00pm, conformado por 122 estudiantes. Se realizan celebraciones como: el día cultural cada año, en el que se propende por la recuperación de la tradición oral y la danza de la región. Además se celebra el día de la familia y se organiza la despedida a los niños de quinto.

Los estudiantes pertenecen a familias de zona rural. Las familias se dedican a las labores del campo, algunos trabajan con Cartón de Colombia, otros se dedican a la construcción y a los oficios domésticos, pertenecen al estrato Socioeconómico 1. (Datos del Centro Educativo el Zarzal).

El Centro Educativo tiene la siguiente Visión: “En el año 2018 El Centro Educativo el Zarzal, Municipio de El Tambo, será reconocido por liderar procesos de autoformación, aplicables al contexto real, para el mejoramiento de las interacciones hombre-sociedad y naturaleza, local y regional, estimulando a la comunidad educativa, frente a procesos de sana convivencia y al desarrollo de la región con sentido de identidad y pertinencia”.

El Centro Educativo tiene la siguiente Misión: “La razón de ser del Centro Educativo El Zarzal, es formar estudiantes integrales capaces de liderar procesos de autoformación, que garanticen el desarrollo de habilidades y destrezas, para acceder al conocimiento, respetando

su entorno ambiental, resultante de la interacción de los aspectos Biológicos, Físicos, Químicos y Sociales, que permita el desarrollo de su proyecto de vida”.

El Centro Educativo tiene la siguiente Concepción Filosófica: “El centro educativo el zarzal, pretende educar y formar integralmente a los estudiantes, para que logren realizarse y reestructurarse como seres con sensibilidad social y ambiental, con sentido de identidad y pertinencia, que contribuyan a liderar procesos investigativos y democráticos en la construcción de una nueva sociedad”.

4.2 Referente pedagógico

El presente trabajo tiene como referente pedagógico el aprendizaje significativo de David Ausubel (1983) quien menciona: “El aprendizaje significativo es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes”.

Lo que se desea con este proyecto es que los niños tengan un aprendizaje significativo, donde se tenga en cuenta lo que el estudiante ya sabe, estableciendo una relación con el conocimiento al que se quiere llegar, es decir, llegar a una interacción entre los conocimientos más relevantes de la estructura cognitiva del estudiante y las nuevas informaciones, de tal modo que éstas adquieran un significado; también se quiere con este aprendizaje significativo, que el estudiante lleve sus conocimientos a la aplicación en su entorno.

La anterior pretensión de este trabajo coincide con lo planteado por Ausubel cuando expresa que: “un aprendizaje es significativo cuando los contenidos son relacionados de modo no arbitrario y sustancial (no al pie de la letra) con lo que el alumno ya sabe. Por relación sustancial y no arbitraria se debe entender que las ideas se relacionan con algún aspecto existente específicamente relevante de la estructura cognoscitiva del alumno, como una imagen, un símbolo ya significativo, un concepto o una proposición” (Ausubel, 1983).

Esto quiere decir que en el proceso educativo, es importante considerar lo que el individuo ya sabe de tal manera que establezca una relación con aquello que debe aprender. Éste proceso tiene lugar cuando el educando tiene en su estructura cognitiva conceptos, estos son: ideas, proposiciones, estables y definidos, con los cuales la nueva información puede interactuar.

“El aprendizaje significativo ocurre cuando una nueva información se conecta con un concepto relevante pre existente en la estructura cognitiva, esto implica que, las nuevas ideas, conceptos y proposiciones pueden ser aprendidos significativamente en la medida en que otras ideas, conceptos o proposiciones relevantes estén adecuadamente claras y disponibles en la estructura cognitiva del individuo y que funcionen como un punto de anclaje a las primeras” (Ausubel, 1983).

Para esto es necesario tener en cuenta que el estudiante llega a la escuela con saberes, los cuales han aprendido de su diario vivir, estos son muy importantes para comenzar el proceso de enseñanza, ya que teniéndolos en cuenta, vamos a facilitar el aprendizaje del nuevo conocimiento, debido a que los estudiantes van a establecer una relación, con los conocimientos adquiridos de su propia experiencia, afianzando esto con mayor facilidad y llevándolo a la realidad.

Por otro lado los Estándares Básicos de Competencia en Ciencias Sociales Y Ciencias Naturales menciona que: “La consecuencia más importante de este proceso es la disponibilidad de los nuevos conceptos para el estudio de otros fenómenos diferentes a los planteados inicialmente. Cuando se logra aplicar un conocimiento aprendido en un contexto a otro contexto diferente, podemos decir que el aprendizaje fue significativo”. Para lograr generar transformaciones graduales y profundas en las formas de conocer es importante que el aprendizaje resulte significativo, es decir, que los nuevos conocimientos adquiridos por un individuo se vinculen a lo conocido y transformen de una manera clara y estable los conocimientos previos.

A continuación se presenta el modelo de enseñanza que orienta dichas actividades.

4.2.1 Modelo de enseñanza

Teniendo en cuenta el interés que ésta investigación tiene en lograr que los estudiantes relacionen sus conocimientos previos con el conocimiento de la ciencia y que esa construcción colectiva le permita aplicar los conocimientos a su contexto, los referentes de Ausubel sobre el aprendizaje significativo, nos sugieren tener en cuenta: reconocer las ideas previas de los estudiantes, implementar estrategias y utilizar material que permitan relacionar los conocimientos previos con los conocimientos nuevos que presenta el profesor, generar motivación por el aprendizaje en el estudiante y evaluar que el estudiante aplique sus conocimientos a otros contextos.

Acorde con lo anterior, la enseñanza, aprendizaje y evaluación bajo el referente en mención puede estructurarse en tres fases: identificación de los conocimientos previos del estudiante, presentación de la nueva información por parte del profesor para relacionarla con el conocimiento del estudiante y la realización de actividades evaluativas basadas en el conocimiento procedimental, actitudinal y conceptual.

Para lograr un aprendizaje significativo se tienen en cuenta los modelos compartidos por David Ausubel, según el autor primero debemos conocer los conocimientos previos del estudiante. Es decir, debemos asegurarnos de que el contenido a presentar pueda relacionarse con las ideas previas, por lo que el conocer qué saben los estudiantes sobre el tema ayudará a intervenir sobre la planeación de actividades. El mismo Ausubel escribe, como frase introductoria de su clásico libro *Psicología Educativa*: "Si tuviese que reducir toda la psicología educativa a un solo principio, enunciaría éste: el factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto, y enséñese en consecuencia", (Ausubel, 1983)

En segundo lugar está la organización del material para que las clases de Ciencias Naturales que se desarrollan en esta propuesta tengan forma lógica y jerárquica, recordando que no sólo es importante el contenido sino la forma en que éste sea presentado a los estudiantes, por lo que se deberá presentar en secuencias ordenadas, de acuerdo a su potencialidad de inclusión.

En tercer lugar está el considerar la importancia de la motivación del estudiante. Recordemos que si el estudiante no quiere, no aprende. Por lo que debemos darle motivos para querer aprender aquello que le presentamos. El que el alumno tenga entonces una actitud favorable, el que se sienta conforme en nuestra clase, el que estime a su maestro, no son románticas idealizaciones del trabajo en el aula sino que deberán buscarse intencionalmente por quienes se dedican profesionalmente a la educación. Como afirma Don Pablo Latapí, pionero de investigación educativa en México: "si tuviera que señalar un indicador y sólo uno de la calidad en nuestras escuelas, escogería éste: que los alumnos se sientan a gusto en la escuela" Finalmente para evaluar el proceso se pueden presentar actividades basadas en el conocimiento procedimental, actitudinal y conceptual: comprender, relacionar, diferenciar y jerarquizar conceptos. Esto con el fin de evidenciar que los estudiantes afianzan y aplican el conocimiento.

4.3 Referente Conceptual

Para el desarrollo de este proyecto pedagógico investigativo se tendrán en cuenta conceptos como: Estrategia de Aprendizaje, Didáctica de las Ciencias Naturales, identificación de plantas silvestres del zarzal, los organismos vegetales; los cuales son de suma importancia en toda la ejecución del proyecto ya que estos nos orientan a una posibilidad de enseñanza, teniendo en cuenta que son estrategias que facilitan el proceso de aprendizaje.

4.3.1 Estrategia de Aprendizaje

Son procedimientos (conjuntos de pasos, operaciones o habilidades) que un aprendiz emplea en forma consciente, controlada e intencional como instrumentos flexibles para aprender significativamente y solucionar problemas (Elliot, 1998).

Los rasgos característicos de las estrategias de aprendizaje según Elliot son:

La aplicación de las estrategias es controlada y no automática, requiere necesariamente de una toma de decisiones de una actividad previa de planificación y de un control de su ejecución. En tal sentido, las estrategias de aprendizaje precisan de la aplicación del conocimiento metacognitivo y autoregulador.

La aplicación experta de las estrategias de aprendizaje requiere de una reflexión profunda sobre el modo de emplearlas. Es necesario que se denomine las secuencias de acciones e incluso las técnicas que constituyen y saber además cómo aplicarlas flexiblemente.

La aplicación de las mismas implica que el aprendiz la sepa seleccionar inteligentemente de entre varios recursos y capacidades que tenga a su disposición. Se utiliza una actividad estratégica en función de demandas contextuales determinadas de la consecución de ciertas metas de aprendizaje.

4.3.2 Didáctica de las Ciencias Naturales

Es una disciplina autónoma y consolidada que involucra componentes científicos y tecnológicos cuya finalidad principal es la intervención transformadora sobre la realidad teniendo implicaciones entre la teoría y lo empírico. Este es un campo de estudio complejo que se centra en la investigación de las problemáticas de la enseñanza y el aprendizaje de la biología, la física, la química, la astronomía, la ecología, la geología y la meteorología en la escuela; recibiendo aportes de la psicología, la pedagogía, la didáctica, las disciplinas

científicas que la conforman, la tecnología educativa, la epistemología, la sociología, entre otras disciplinas.

La didáctica de las ciencias se centra en encontrar actividades que promuevan la expresión de las propias ideas, el contraste con las ideas de los demás, actividades que permitan resolverlas para plantear nuevas cuestiones “Aprender ciencias implica aprender a pensar como los científicos, mientras tanto el docente en ejercicio debe poseer una amplia cultura tener mucho interés por aprender e investigar y una gran capacidad para entender que el conocimiento acerca de las ciencias es infinito” (Pujol, 2007). Bajo el concepto de didáctica de las ciencias se incluyen las estrategias que facilitan la enseñanza de una disciplina, a través de la cual se facilita el ambiente para propiciar el aprendizaje; la práctica de la enseñanza ha generado un cuerpo de conceptos y procesos que reciben el nombre de didáctica.

La didáctica cubre también la reflexión sobre los aspectos relacionados del maestro con sus estudiantes en un contexto determinado, dando como resultado la construcción de uno o varios métodos didácticos que pueden ser utilizados por otros, es fundamental tener en cuenta el escenario educativo: docente, estudiantes, tiempo de aprendizaje, ambiente y objetivos, todo en función del desarrollo íntegro del ser humano. En cuanto a ello para que exista una verdadera enseñanza y aprendizaje de las ciencias naturales es fundamental el compromiso del educador como un miembro importante de la comunidad educativa, ya que es la persona que en definitiva tiene a cargo la enseñanza y debe actuar como posibilitador de la transformación intelectual, afectiva y moral de los estudiantes, y como mediador de toda información, el educador es la persona que se relaciona por medio del diálogo para permitir la participación espontánea y libre mediante la valoración de opiniones en desarrollo de la autonomía basadas en la realidad.

La enseñanza de las ciencias naturales y educación ambiental debe enfatizar en los procesos de construcción más que en los métodos de transmisión de resultados. (Lineamientos Curriculares de Ciencias Naturales y Educación Ambiental, 1998)

4.3.3 Identificación de plantas silvestres del Zarzal.

Es necesario que los niños conozcan las plantas silvestres de su entorno, para que sepan su utilidad y la importancia de su cuidado y protección.

Para ello se comenzó con la identificación de las plantas silvestres por parte de los maestros en formación; Según la revista Jardín y Plantas, se conoce como plantas silvestres “aquellas que crecen de forma natural y espontánea en la naturaleza, y que no fueron tomadas para su cultivo por el hombre”. Para la identificación de estas plantas silvestres se hizo un recorrido por el entorno y se recolectaron muestras de plantas, las cuales fueron organizadas en periódicos y fueron llevadas al horno; después de esto se investigó el uso, la familia, el nombre científico y el nombre común de cada planta, para así llevar al estudiante al reconocimiento de cada una de estas (Tabla 1).

Tabla 1: Plantas silvestres encontradas en el Zarzal.

| NOMBRE COMÚN | NOMBRE CIENTÍFICO | FAMILIA |
|---------------------|---------------------------|------------------|
| Diente de León | Erechtites | Asteraceae |
| Helecho | Thelypteris | Thelypteridaceae |
| Ortiga | Urera Caracasano | Urticaceae |
| Pacunga | Bidens Pilosa L | Asteraceae |
| Verbena | Verbena Litoralis Kunth | Verbenaceae |
| Anisillo | Spermacoce Capitata R. | Rubiaceae |
| Botoncillo | Acmella Ciliata K.C | Asteraceae |
| Buitre | Rhynchospara Nervosa | Cyperaceae |
| Cadillo | Triunfetta Lappula L. | Malvaceae |
| Carbonero | Calliandra Pittieri S. | Fabaceae |
| Carqueja | Pterocaulon Abpecuroidaes | Asteraceae |
| Cimarrón | Eryngium Foetidun L. | Solanaceae |
| Clavillo | Browallia americana N. | Solanaceae |
| Colorado | Tibouchina Mollis | Melastomataceae |
| Escoba Babosa | Pavonia Sepioides | Malvaceae |

A continuación se muestran imágenes, donde se evidencia algunas plantas silvestres representativas del corregimiento el Zarzal, entre ellas esta, la ortiga, la verbena, el cimarrón, el helecho y la escoba.



Imagen 1. Familia: Melastomataceae Imagen 2. Familia Acanthaceae



Imagen 3. Cimarrón, Familia: Solanaceae. Imagen 4. Verbena, Familia: Verbenaceae.



Imagen 5. Ortiga, Familia: Urticaceae. Imagen 6. Helecho, Familia: Thelypteridaceae

4.3.4 Los organismos vegetales

Las plantas son los organismos vegetales más abundantes del planeta tierra, estos son organismos que crecen y se desarrollan en ambientes de interacción con otros organismos; taxonómicamente los encontramos dentro del reino plantae y como tal constituye un grupo eucariota; el desarrollo de la planta está influido por factores como la temperatura, luz, gravedad, viento y humedad.

En cuanto a las células que conforman los organismos vegetales, estos presentan tres rasgos especialmente característicos; la pared celular con su celulosa; la vacuola que proporciona presión y mayores áreas superficiales y volumen. Los cloroplastos solo existen en estos organismos vegetales y en algunos protistas.

Los organismos vegetales llevan a cabo importantes funciones que le permiten mantenerse. Además del agua, las plantas necesitan también: luz y el calor del sol, el anhídrido carbónico (CO₂) del aire para realizar la fotosíntesis el oxígeno para respirar y necesitan tomar del suelo, el agua y las sales minerales de potasio, calcio, azufre, fosforo, nitrógeno y hierro. Estos vegetales llevan a cabo la respiración en las hojas, como todas las partes del vegetal, absorben oxígeno del medio ambiente y desprenden anhídrido carbónico o dióxido de carbono y esta función se denomina respiración. El oxígeno que captan las plantas al respirar provoca la combustión de los alimentos que se han formado en las plantas en el proceso de la fotosíntesis. Las plantas respiran por el día y por la noche, pero solo realizan la función cloroflica durante el día, ya que necesitan de la luz solar.

En cuanto a la reproducción, esta es una de las funciones fundamentales, los organismos vegetales se reproducen de forma sexual, que es aquella donde intervienen las flores, estas son los órganos reproductores de las plantas. La otra es la reproducción asexual; donde muchas plantas con flores pueden reproducirse sin necesidad de que intervengan las flores ni las semillas. En este tipo de reproducción intervienen partes de la planta distintas a las flores; como los estolones, rizomas, tubérculos.

Así mismo una de las funciones fundamentales que cumplen los organismos vegetales es la fotosíntesis; los organismos fotosintéticos, llevan a cabo un proceso complejo llamado fotosíntesis; donde estos organismos autótrofos son capaces de absorber y utilizar la energía lumínica. De esta manera los organismos vegetales se caracterizan por ser el principal y grupo más abundante entre los demás organismos fotosintéticos. La fotosíntesis se realiza de la siguiente manera; existen dos etapas diferenciadas: en la primera se lleva a cabo la absorción y conversión de la energía y en la otra; la toma y asimilación biológica de los elementos constitutivos de la materia orgánica (C,H, O, N, S, etc.) así mismo la energía luminosa es absorbida por las biomoléculas fotosensibles y transformada en una forma de energía bioquímica estable.

En cuanto a las plantas silvestres, desde la parte ancestral estas plantas han sido utilizadas desde tiempos remotos entre los cuales se han utilizado desde la parte medicinal, usando plantas para solucionar los problemas cotidianos de salud o enfermedades que se presentan en la población. Así como se han utilizado para rituales y ceremonias, muchas de estas plantas se emplean en actos religiosos, rituales para la buena suerte entre otras.

Las plantas no solo sirven para el beneficio humano, algunas especies de plantas silvestres como el encenillo (*weinmannia pubescens kunth*) se utiliza para reforestar las orillas de las quebradas, otra especie importante en cuanto a su ecología es el guarango (*Mimosa quintensis benth*) esta planta se siembra en huertos por ser fijadora de nitrógeno en el suelo.

Por ultimo las plantas silvestres son muy importantes, estas se han utilizado para conservar fuentes hídricas, conservación de suelos, alimento para la fauna. Muchas personas deciden utilizarlas como medicina para las dolencias o parásitos internos en los animales, entre otros usos importantes. De esta manera podemos entender que las plantas silvestres son un recurso fundamental en la vida de los seres vivos, ya que de ellas depende el desarrollo de otros seres vivos (Claude Ville, 1996). De aquí parte la necesidad de conocer y promover la importancia que tienen en el entorno donde estas se encuentran y de tal manera llevar a la protección de las mismas.

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo General

Desarrollar los procesos de aprendizaje de los estudiantes de grado quinto sobre las plantas, a partir del reconocimiento de sus características, usos e importancia utilizando algunas plantas silvestres representativas del corregimiento el Zarzal.

5.2 Objetivos Específicos

- Identificar algunas plantas silvestres representativas del corregimiento el Zarzal
- Implementar estrategias didácticas que faciliten el aprendizaje de las plantas
- Evaluar el reconocimiento que los estudiantes logran de las características, uso e importancia de las plantas silvestres.

6. METODOLOGÍA

6.1 Aspectos Generales

Esta investigación está enmarcada en el paradigma cualitativo porque se basa en la interpretación y comprensión de la realidad y en la descripción de un hecho o una situación presente en un determinado contexto. En este caso el desconocimiento de las características, usos e importancia de algunas plantas silvestres representativas del corregimiento el Zarzal, observado en el grado quinto del centro educativo el Zarzal. Lo anterior refleja que es una investigación centrada en la observación de un fenómeno social, engendrado en un medio natural; por ello es primordial analizar las relaciones del contexto familiar, escolar y social de los estudiantes.

El método que se utilizó es etnografía, debido a que es un método de investigación cualitativa, en la cual se realizan descripciones detalladas de situaciones, eventos, personas, interacciones y comportamientos que son observables incorporando lo que las personas dicen, sus experiencias actitudes, creencias, pensamientos y reflexiones tal como son expresadas por ellos mismos. El trabajo etnográfico, como cualquier otro trabajo de investigación requiere de una elaboración teórica, de un análisis de conceptos que ayude a comprender la realidad.

Por otro lado requiere de un proyecto o diseño de la investigación que dé una visión de conjunto y determine las diferentes etapas, por lo que es necesario tener bien claro el problema que se va a estudiar, pues "el problema objeto de investigación contribuye a organizar el proceso de investigación y señala la dirección que debe seguir y el contenido concreto que debe desarrollar y las estrategias metodológicas que se van a seguir para delimitar claramente lo que se quiere investigar" (González y Hernández, 2003).

Como puntos clave la etnografía constituye en el que hacer del investigador o del maestro una herramienta importante para el análisis y solución de problemas educativos, también los instrumentos de la etnografía pueden ser muy valiosos en la investigación de campo para enriquecer la calidad del dato, ampliar o esclarecer su información y finalmente la investigación etnográfica o cualitativa, aplicada íntegramente, puede resultar una experiencia interesante en la evaluación de lo que ya está establecido como lo es el currículo y en el análisis de los problemas que se presentan en el proceso enseñanza y aprendizaje.

De este modo las actividades didácticas están basadas en el aprendizaje significativo; enfatizando en la influencia del contexto natural, social y cultural en la apropiación del conocimiento y poner gran énfasis en el rol como maestros en formación, mientras que las actividades mentales de los estudiantes se desarrollan naturalmente, a través de varias rutas de descubrimientos: la construcción de significados, los instrumentos para el desarrollo cognitivo y la zona de desarrollo próximo; donde cada uno de los estudiantes es capaz de aprender una serie de aspectos que tienen que ver con su nivel de desarrollo, pero existen otros fuera de su alcance que pueden ser asimilados con ayuda del maestro, que permiten educar y aumentar la capacidad cognitiva.

Así mismo el Aprendizaje Significativo será el resultado de las actividades planteadas, ya que para el desarrollo de estas se tendrán en cuenta los aportes de Ausubel, tomando como referente el modelo didáctico de aprendizaje significativo. En este sentido los maestros en formación tienen un papel esencial al ser facilitadores del desarrollo de estructuras mentales en el estudiante para que sea capaz de construir aprendizajes más complejos. Enfatizando y valorando la importancia del aprendizaje colaborativo y la interacción social.

6.2 Técnicas e instrumentos para la recolección y análisis de la información

En la investigación se utilizaron diferentes técnicas de recolección de datos, según Hurtado (2000) son los procedimientos y actividades que le permiten al investigador obtener la información necesaria para dar cumplimiento a su objetivo de investigación, la técnica responde a cómo hacer, para alcanzar un fin o hechos propuestos, pero se sitúa a nivel de los hechos o etapas prácticas, donde esto tiene un carácter práctico y operativo.

Un instrumento de recolección de datos es cualquier recurso de que se vale el investigador para acercarse a los fenómenos y extraer de ellos la información; es el recurso que utiliza el investigador para registrar información o datos sobre las variables que tiene en mente. El instrumento sintetiza toda la labor previa de investigación, resumen los aportes del marco teórico al seleccionar datos que correspondan a los indicadores, y por tanto a la variable o conceptos utilizados (Hernández y otros, 2003).

Los instrumentos utilizados en esta Práctica Pedagógica Investigativa son: la observación, la entrevista, y registro fotográfico-fílmico. A continuación se describe cada uno de ellos.

6.2.1 La observación: La observación científica consiste en la percepción sistemática y dirigida a captar los aspectos más significativos de los objetos, hechos, realidades sociales y personas en el contexto donde se desarrollan normalmente, sin distorsionar la información, pues lleva a establecer la verdadera realidad del fenómeno. Proporciona la información empírica necesaria para plantear nuevos problemas, formular hipótesis y su posterior comprobación.

La observación se puede dividir en dos grandes grupos: directa (simple y experimental) y documental.

Según el grado de estructuración de la observación y de los medios que se utilizan para sistematizar lo que se observa pueden ser: no estructurada y la estructurada.

Según el grado de participación del observador: observación no participante y participante.

Según el número de investigadores que participan en la observación son: individual, en equipo o colectiva.

Según el lugar donde se realiza la observación son: de campo y de laboratorio.

Algunos instrumentos utilizados para registrar la información observada son la ficha de observación, el registro de observación, el cuaderno de notas, el diario de campo, los mapas, la cámara fotográfica, la grabadora, la filmadora.

6.2.2 La entrevista: es una técnica orientada a establecer contacto directo con las personas que se consideren fuente de información. A diferencia de la encuesta, que se ciñe a un cuestionario, la entrevista, si bien puede soportarse en un cuestionario muy flexible, tiene como propósito obtener información más espontánea y abierta. Durante la misma, puede profundizarse la información de interés para el estudio. Se puede considerar como un diálogo o interacción que se realiza en una situación de cara a cara, en la cual un sujeto llamado entrevistador plantea preguntas en forma verbal a otro sujeto llamado entrevistado. El que pregunta debe escribir en seguida de la entrevista, un informe de las respuestas verbales y de las actitudes no verbales de la persona entrevistada. Este instrumento se empleó para obtener información sobre los conocimientos empíricos y culturales relacionados a las plantas aledañas al Centro Educativo el Zarzal. Fue realizada padres y acudientes.

6.2.3 Registro fotográfico-filmico: Es una herramienta que describe a través de la imagen una situación real para comunicar algo de importancia. Hacer un comentario y hacerlo asequible al espectador (La fotografía documental, TIME-LIFE/Salvat, 1976). Esta herramienta se utilizó durante toda la ejecución del proyecto con el propósito de obtener evidencias sobre las actividades realizadas con los estudiantes en todo el proceso.

6.3 Fases de la investigación

Esta propuesta se desarrolló en tres fases que corresponden con los momentos del modelo didáctico de aprendizaje significativo los cuales son: identificación de los conocimientos previos de los estudiantes, relación del conocimiento del estudiante con el nuevo conocimiento que expone el profesor y evaluar si el estudiante aprendió y aplica el conocimiento.

6.3.1 FASE 1: identificación de los conocimientos previos de los estudiantes.

Se determinó así a esta categoría debido a que uno de los elementos integradores para el desarrollo del proyecto son los conocimientos previos de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que para enseñar es necesario que el maestro se dé por enterado sobre los conocimientos que el estudiante ha adquirido durante sus experiencias; del mismo modo David Ausubel menciona que “El aprendizaje significativo es aquel que conduce a la creación de estructuras de conocimiento mediante la relación sustantiva entre la nueva información y las ideas previas de los estudiantes”. Este autor nos da a entender la importancia de los conocimientos previos para las “estructuras de conocimiento” (Ausubel, 1983).

Por consiguiente los conocimientos previos se obtuvieron a partir de salidas de campo y cuestionarios; de este modo se estructuraron tales conocimientos con la información resiente poniendo en discusión el concepto integrador.

6.3.2 FASE 2: relación de los conocimientos previos con la nueva información proporcionada por el docente.

En esta fase se relacionan los conocimientos previos de los estudiantes con la nueva información, de forma que se produzca el proceso de asimilación para la construcción de nuevo conocimiento sin olvidar involucrar las plantas silvestres.

6.3.3 FASE 3: Evaluar si el estudiante aprendió y aplica el conocimiento

En esta fase final se realizan actividades de evaluación basadas en el conocimiento, procedimental, actitudinal y conceptual; donde se evidencian los cambios significativos que lograron los estudiantes acerca del conocimiento que tenían sobre las plantas silvestres, de su interacción con ellas y la importancia que le dan como parte del ambiente.

6.4 Periodo y población

Este proyecto se llevó a cabo en el Centro Educativo el Zarzal, localizado en el Corregimiento El Zarzal del Municipio de El Tambo-Cauca con 13 estudiantes de grado quinto de primaria, cuyas edades oscilan entre los 10 y 12 años de edad. El periodo de desarrollo de la práctica pedagógica investigativa fue el segundo periodo de 2014 hasta el primer periodo de 2016.

7. ANÁLISIS DE RESULTADOS

A continuación se dará a conocer el análisis de los resultados obtenidos durante la Práctica Pedagógica Investigativa (PPI); inicialmente se muestra un cuadro con las actividades realizadas en cada fase (Tabla 2) y seguidamente se plasma una descripción de cada una de ellas, evidenciando el proceso de investigación, el análisis y sus resultados.

Tabla 2: Actividades realizadas en cada fase.

| FASES | ACTIVIDADES |
|--|--|
| 1. Identificación de ideas previas | Actividad 1: Selecciono plantas silvestres |
| | Actividad 2: Características de los seres vivos, tomando como referencia las Plantas silvestres presentes en el entorno. |
| | Actividad 3: Las plantas silvestres y su relación con otros seres vivos |
| | Actividad 4: Hábitat de las plantas silvestres (Horizontes De La Tierra) |
| | Actividad 5: Hábitat de las plantas silvestres. |
| 2. Relación de conocimientos nuevos con el conocimiento previo del estudiante | Actividad 6: Clasificando las plantas silvestres para el reconocimiento de sus características. |
| | Actividad 7: Historia “las plantas como ser vivo”, |
| | Actividad 8: Las plantas silvestres y su relación con otros seres vivos. |
| | Actividad 9: Hábitat de las plantas silvestres |
| | Actividad 10: Cuento “un planeta llamado tierra” |
| 3. Evaluación | Actividad 11: Exposición de las plantas silvestres clasificación y características. |
| | Actividad 12: Características de los seres vivos: la planta como ser vivo. |
| | Actividad 13: Determinando el hábitat de las plantas silvestres. |

| | |
|--|--|
| | Actividad 14: Hábitat de las plantas silvestres. |
| | Actividad 15: Observa la planta y responde. |
| | Actividad 16: La relación de las plantas silvestres con otros seres vivos |
| | Actividad 17: Diferentes lugares donde crecen las plantas silvestres. |
| | Actividad 18: Importancia o beneficio que le ofrecen las plantas silvestres a los demás seres vivos. |

7.1 PRIMERA FASE: Identificación de las ideas previas.

Esta fase tiene como propósito identificar los conocimientos previos de los estudiantes sobre el nombre, uso e importancia de las plantas silvestres del entorno, del Centro educativo el Zarzal.

Actividad 1: Selecciono plantas silvestres

La primera actividad consistió en recolectar plantas silvestres alrededor del Centro Educativo, para posteriormente elaborar una cartelera donde se describe el uso que se le da a cada una de ellas.

Principalmente para recoger las ideas previas de los estudiantes acerca de su conocimiento de las plantas silvestres, se les solicitó que recolectaran las plantas que encontraran a su alrededor y con ellas realizaran una cartelera para socializarla en el salón de clases con sus demás compañeros. A continuación se muestran imágenes, de la salida de campo y una de las carteleras realizada por los estudiantes.



Imagen 7: observando plantas silvestres.



Imagen 8: registrando diferentes plantas silvestres.



Imagen 9: exposición sobre las plantas recolectadas.

Tabla 3: Análisis concepción de los estudiantes; salida de campo.

| RESPUESTAS | ANÁLISIS |
|---|--|
| Denominación de las plantas. | 5 estudiantes logran nombrar al menos una planta silvestre que conocen, pero entre ellos confunden plantas silvestres con plantas cultivadas. Con respecto a la utilidad de las plantas que recolectaron, al menos de los 15 estudiantes dieron mayor razón 5 de ellos. |
| Concepto aproximado de plantas silvestres | La mayoría logran dar en sus propias palabras el concepto de planta silvestre. |
| Distinción de plantas silvestres | 8 estudiantes, muestran dificultad en diferenciar plantas silvestres, de plantas cultivadas. |
| Utilidades e importancia de las plantas silvestres. | Todos los estudiantes dan razón de las utilidades de las plantas que conocían anteriormente, complementando sus conocimientos con las citadas en el libro “100 plantas del macizo Colombiano”. |

| | |
|---|--|
| Selecciona planta silvestre de su entorno | Cada uno de los estudiantes seleccionó una planta silvestre de su entorno. |
| Escriba las utilidades e importancia | Los estudiantes logran mencionar algunas utilidades de las plantas silvestres seleccionadas, pero en cuanto a su importancia, todos y todas le da gran valor a los usos medicinales. |

En la salida de campo y en la realización de carteleras, se logró identificar que los estudiantes presentaban dificultad en cuanto al reconocimiento de las plantas silvestres, ya que plasman en sus carteleras plantas de otro tipo, como por ejemplo plantas cultivadas. Entre aquellas las plantas mencionadas fueron: el café, diente de león, pacunga, plátano, escoba babosa, botoncillo, cadillo, sauco, trébol. Entonces para esto es necesario que en el proceso se logre identificar algunas plantas silvestres significativas del entorno el Zarzal y de esta forma permita conocer las características, uso e importancia de las plantas silvestres que al mismo tiempo contribuyen en el complemento de los conocimientos de la planta como ser vivo en el área de las Ciencias Naturales.

Actividad 2: Características de los seres vivos, tomando como referencia las plantas silvestres presentes en el entorno.

En esta actividad se indica a los estudiantes que deben crear una frase relacionada a la importancia de las plantas como seres vivos, luego escribirla y posteriormente socializarla con sus compañeros. Algunas frases de los estudiantes fueron: “las plantas son muy importantes, porque nos da el oxígeno y no debemos contaminar el medio ambiente” E3, “Las plantas son medicinales y son alimento para los animales”E7; a continuación muestra una imagen de la frase del estudiante E3, donde hace referencia sobre la importancia de las plantas como ser vivo.

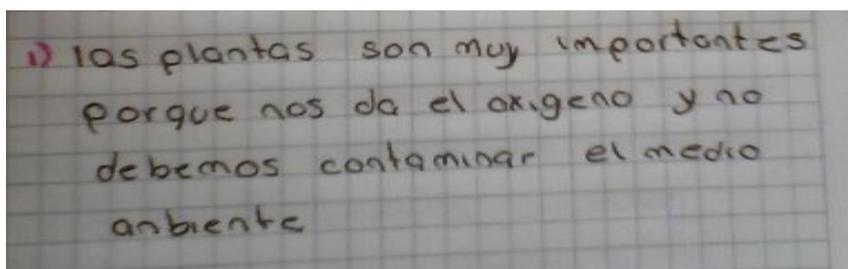


Imagen 10: respuestas del estudiante E3.

Estas frases de los estudiantes nos muestran algunos beneficios para el ser humano y otros seres vivos, lo cual permite saber desde donde se puede iniciar a enseñar las características de los seres vivos; igualmente palabras clave como Oxígeno marcaron el camino para que el docente durante otra fase de la clase explicara las características de las plantas y luego las relacionara con las de los demás seres vivos.

Sin embargo, quedaron sin mencionar otros aportes de las plantas en cuanto a las relaciones con los seres vivos, aportes que se trabajaron en la siguiente fase de esta propuesta

Actividad 3: las plantas silvestres y su relación con otros seres vivos.

Tabla 4: Análisis, preguntas 1, 2, 3 y 4 del cuestionario.

| 1. Realice un dibujo donde muestre como se alimenta una planta. Escribe los nombres que consideres necesarios en el dibujo. | | |
|--|--|---|
| Respuestas | Estudiantes | Análisis |
| La luz solar participa en la fotosíntesis. | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11 | De los once estudiantes, 10 reconocen que la luz del sol se necesita para que la planta pueda realizar su alimento. Sin embargo el E3 y E9, dibuja los rayos solares provenientes del sol, en dirección hacia la raíz, mostrando con esto que dicho estudiante piensa que la absorción de luz solar se realiza en la raíz de la planta y no en las hojas. |
| El Dióxido de Carbono interviene en la fotosíntesis | E6-E8 | De los dos niños que mencionaron dióxido de carbono, uno de ellos lo señala como proveniente del sol y el otro estudiante tiene una confusión en su denominación (se refiere a él como oxido de carbono). |
| Los nutrientes que absorbe del suelo participan en la fotosíntesis | E2, E3, E5, E6, E9, E10, E11 | 7 estudiantes expresan palabras relacionadas con los nutrientes que la planta absorbe del suelo, como: minerales, abono, carbono y fosforo, los cuales se absorben a través de la raíz. Sin embargo el estudiante E6 ubica los minerales en el aire demostrando un pensamiento inexacto. |

| | | |
|---|--|---|
| El agua interviene en la fotosíntesis | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11 | Todos los estudiantes ubican en sus esquemas el agua, es decir expresan la importancia de ésta para todo ser vivo. Se representa gráficamente que la absorción del agua ocurre a través de la raíz, pero el estudiante E5 muestra una confusión al ubicar la absorción a través de las hojas. |
| Las hojas | E11 | En las ilustraciones es común que todos los estudiantes dibujen las hojas de la planta, pero solo un estudiante E11 demuestra claramente la relación de las hojas en la alimentación de la planta ya que dibuja los rayos del sol llegando a la hoja. |
| 2. ¿Qué seres vivos obtienen beneficios de las plantas, por ejemplo: la pacunga? | | |
| Beneficios para el hombre. | E3, E8, E9, E11 | Se evidencia que los estudiantes tienen en cuenta las plantas silvestres como beneficio para los seres humanos en cuanto a la parte medicinal. |
| Beneficio para los animales. | E3, E6, E9, E11, E10, E7, E5, E4, E2, E1 | En este criterio todos los estudiantes coinciden en que las plantas les brindan a los animales un beneficio de alimentación. Entre aquellos animales están las abejas, hormigas, gallinas, conejos, colibrís, mariposas, Zorros, ardillas, caballos y pájaros. |
| Plantas silvestres. | E3, E6 E8, E9, E11, E10, E5, E4, E2, E1 | Los estudiantes tuvieron en cuenta alguna de las plantas silvestres como: hierva buena, ortiga, enredadera, Pacunga, verbena, botón de oro, paico y hierva mora; tanto como beneficio para el ser humano como para los animales. |
| 3. ¿Qué ocurriría si cortaran todas las plantas y árboles? ¿por qué? | | |
| Efectos negativos en los animales | E2, E3, E4, E6, E8, E10 | Mencionan a los árboles como productor de agua y oxígeno y sin éste los animales morirían debido a que “el agua y el oxígeno son principal fuente de vida”; además que se le da importancia para alimentar a los animales. |
| Efectos negativos en los seres humanos | E1, E3, E6, E7, E10, E11 | Los estudiantes asignan un valor vital a los árboles y plantas como productor de agua, oxígeno y alimentos, es así como comentan que sin lo anterior los seres humanos correrían el riesgo de morir. |

| | | |
|--|--|--|
| Alteraciones en el ecosistema | E1, E3, E5, E6, E7, E8, E9, E11 | La mayoría hace referencia a que “se acabaría el agua, no habría oxígeno, no habría alimentos” y esto hace énfasis en la red trófica ya que si se altera uno de los anteriores ejemplo el agua: la deficiencia de éste recurso afectaría a otros seres vivos. |
| 4. Selecciona las imágenes que quieras y organízalas de acuerdo a los alimentos de los seres vivos de las imágenes. | | |
| Relación entre los seres vivos de la cadena alimenticia | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11 | Todos los estudiantes relacionaron los seres vivos, según el alimento de cada uno de estos, formando una cadena alimenticia, algunos relacionaron todas las imágenes, otros en parejas. Con esto se identificó que se tiene idea sobre la relación que tienen los seres vivos, los cuales necesitan de unos a otros para sobrevivir. |

Actividad 4: Hábitat de las plantas silvestres (Horizontes de la tierra).

Tabla 5: Análisis concepción de los estudiantes, primera pregunta del cuestionario.

| 1. ¿Qué color de tierra conoces? | | |
|--|--|--|
| Respuestas | Estudiantes | Análisis |
| Existen los colores oscuros como el negro y el café, y colores más claros como el color amarillo, rosada, rojo, blancos. | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E12, E13 | Todos los estudiantes dan a conocer los diferentes colores de tierra que existen de manera correcta, ya que existen variedad de colores de tierra debido a la acumulación de elementos y minerales. |
| 2. ¿por qué crees que existen los diferentes colores de tierra? | | |
| Por los minerales y elementos que componen cada color de tierra. | E3, E6, E8 | De los trece estudiantes solo 3 consideran que los diferentes colores se dan por los minerales, sin embargo, E1 cree que es por el clima, E2, E9, y E10 consideran que es por la gravedad, E4 dice que es por la luz del sol. Según esto |

| | | |
|---|---|--|
| | | se puede entender que los estudiantes tienen una confusión en cuanto a la verdadera existencia de los colores de tierra, ya que principalmente se generan por los minerales y elementos que conforman esta. Además el clima, la luz del sol, la gravedad no inciden en la existencia de los colores de tierra. |
| Por las diferentes capas que está conformada la tierra. | E11 | Un solo estudiante considera que los colores se dan por las diferentes capas de la tierra, por lo que la respuesta es acertada también, ya que según la capa de la tierra, así mismo es el color; aunque muchas veces algunos factores inciden en que se mezclen los colores. |
| 3. ¿Qué color de tierra crees que le aporta nutrientes a la planta? ¿Por qué? | | |
| El color de tierra que aporta nutrientes a las plantas es la de color oscuro, como la negra y la de color café, ya que es la que contiene el humus y otros minerales importantes. | E1, E3, E4, E5, E6, E8, E9, 10, E11, E12, E13 | De los trece estudiantes 11 de ellos consideran que los colores oscuros como el negro y el café, son los que le aportan nutrientes a las plantas, sin embargo E2, considera que la tierra amarilla es la que contiene los minerales. De esta manera todos los estudiantes aciertan ya que además de los colores oscuros como el negro y el café, la tierra amarilla contiene cierta cantidad de minerales que también aporta nutrientes a las plantas. |
| 4. Expreso por medio de un dibujo los horizontes de la tierra. | | |
| Teniendo en cuenta los horizontes; En la parte | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, | Todos los estudiantes representan los horizontes de la tierra, pero únicamente |

| | | |
|---|-----------------------|--|
| <p>superficial se encuentran los colores oscuros, seguidamente los colores más claros y por ultimo encontramos las rocas y la roca madre.</p> | <p>E11, E12, E13.</p> | <p>con los colores que la conforman, por lo cual ningún estudiante hace relación a los diferentes horizontes de la tierra.</p> |
|---|-----------------------|--|

La siguiente imagen muestra, los conocimientos previos de los estudiantes, sobre los colores de tierra que conocen, los diferentes tipos de tierra, tierra con mayor nutriente y un dibujo de los colores de tierra.

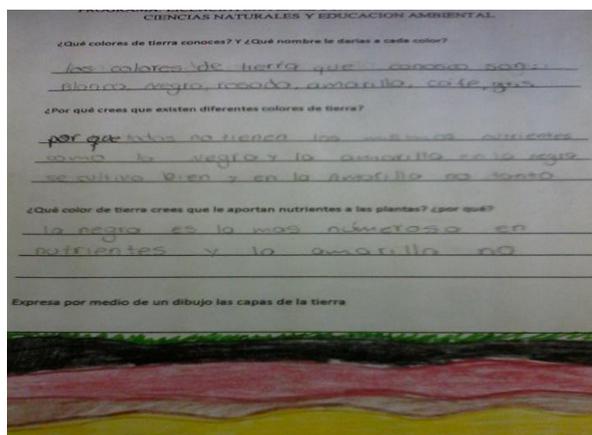


Imagen 11: Conocimientos previos de los estudiantes sobre los horizontes de la tierra.

En los conocimientos previos; los estudiantes expresaron por medio del dibujo, los diferentes horizontes de la tierra que conocían. En este caso uno de los estudiantes dibujo las primeras capas de un color o tonalidad más oscura, las segundas las representaron con un color más claro. De esta manera dieron a entender que sabían sobre el tema, pero aun desconocían las capas que le seguían a estas.

Actividad 5: Hábitat de las plantas silvestres.

Los objetivos de esta actividad fue reconocer el hábitat de las plantas, en este caso las capas que conforman la tierra como es: la biosfera, atmósfera, litosfera, hidrósfera; además relacionar acciones humanas con las modificaciones que sufren las capas de la tierra.

Teniendo en cuenta los siguientes estándares: describo las características físicas de la Tierra y su atmósfera, propongo alternativas para cuidar mi entorno y evitar peligros que lo amenazan.

Para conocer las ideas previas del estudiante sobre el hábitat de las plantas, se planteó un interrogante, como se muestra en el siguiente cuadro.

Tabla 6: Análisis concepción de los estudiantes, primera pregunta del cuestionario.

| ¿Qué comportamientos del ser humano pueden afectar y hacer cambios en nuestro planeta? | | |
|---|------------------------|--|
| Respuestas | Estudiante | Análisis |
| Cortar árboles | E1, E2, E3, E5, E7, E9 | Hacen referencia a que la tala de árboles, en sus propias palabras “cortar árboles” afecta negativamente el planeta. |
| Tirar basura | E2, E3, E5, E7, E8, E9 | Los estudiantes tienen en cuenta que tirar basuras contaminan el planeta y también el aire |
| Quema de bosques | E1, E3, E7 | Algunos de los estudiantes mencionan la quema de bosques como perjudicial para el planeta |
| Otros | E1, E4 | Dos de los estudiantes también hacen referencia a otros aspectos que afectan al planeta como “la explotación del petróleo” y “contaminación del aire con el humo las fabricas” |

En la tabla 5 se refleja, las respuestas de los estudiantes conforme a la pregunta, con esto se logró obtener las ideas previas las cuales debían tener características que dieran pie a explicar el hábitat de las plantas (las capas de la tierra). Por ejemplo E4 manifiesta que "las personas contaminan el aire con el humo de las fabricas". De esta forma el estudiante hace relación a una de las capas de la tierra denominada atmosfera como se menciona en el Libro Ciencias Ambientales de Bernard Nebel y Richard Wright (1999) el cual menciona “la cantidad de contaminantes en el aire determinan el grado de contaminación atmosférica”. A continuación

se muestra una imagen, de la respuesta del estudiante E4, sobre los comportamientos del ser humano que pueden causar cambios negativos en el planeta tierra.

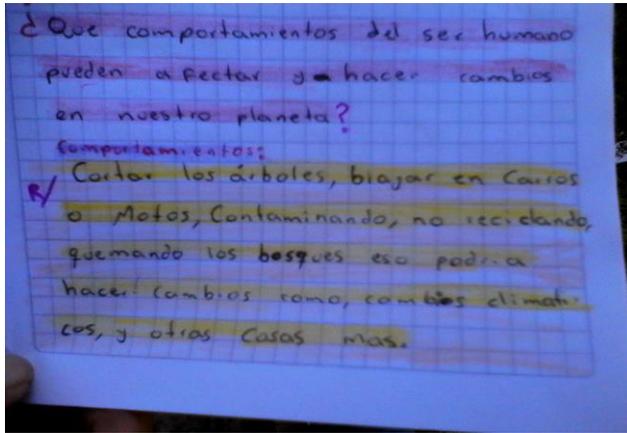


Imagen 12: respuesta de E4

7.2 SEGUNDA FASE: Relación de conocimientos nuevos con el conocimiento previo del estudiante.

Esta fase tiene como propósito relacionar los conocimientos previos que tienen los estudiantes acerca de las plantas silvestres con la nueva información proporcionada por el docente de forma que se produzca el proceso de asimilación para la construcción de nuevo conocimiento.

Actividad 6: Clasificando las plantas silvestres para el reconocimiento de sus características.

En el desarrollo de esta actividad se retoman los conocimientos previos de los estudiantes donde mencionan como plantas silvestres, entre ellos, el café, el plátano como también el diente de león, la pacunga y la escoba babosa e igualmente se diferencian las plantas cultivadas de las plantas silvestres para así distinguir las plantas silvestres presentes en el entorno del Centro educativo el Zarzal, con la contribución del libro "100 plantas del macizo Colombiano". En la fotografía 13 se muestra, el momento en que se hace comparaciones de las plantas del Zarzal con las del libro "100 plantas del macizo Colombiano"



Imagen 13: comparando algunas plantas silvestres del Zarzal con las plantas del Libro “100 plantas del Macizo Colombiano.”

En la salida de campo, en el recorrido alrededor del Centro Educativo se identificaron algunas de las plantas silvestres que se encuentran; además se da la debida explicación con ayuda del libro “100 plantas del macizo Colombiano” el cual su contenido permitió a los estudiantes identificar y comparar algunas plantas silvestres existentes en el Zarzal, en cuanto al nombre común y sus usos ya que en el libro se encuentran las mismas plantas que lograron ver en el recorrido.

Actividad 7: Historia “las plantas como ser vivo”

Para esta actividad, se les presentó una historia a los estudiantes “las plantas como ser vivo”, la historia trataba de un niño que le gustaba recolectar semillas de diferentes formas, sembrarlas y observar sus características y su desarrollo; con esto los niños se dieron cuenta que las plantas son seres vivos, que deben ser protegidas y conservadas ya que son muy beneficiosas para el entorno. En la imagen 8 se muestra una a los estudiantes participando después de ver el video.

También se dio una explicación a los estudiantes sobre las plantas como ser vivo y sus características; dando a conocer el concepto de planta, por qué estas son seres vivos y las características y beneficios que estas brindan a toda la comunidad en general. Mencionando que “Las plantas son seres vivos, nacen y crecen, se alimentan y responden cuando sucede algo a su alrededor. Las plantas se relacionan con el lugar donde viven. Notan lo que pasa a su alrededor y responden a los cambios. Las plantas no pueden ir de un lugar a otro, pero sí pueden hacer pequeños movimientos. Por ejemplo, los tallos y las hojas crecen hacia la luz” tomado del Blog “un ser vivo las plantas”. La imagen 14 muestra la participación de los estudiantes, sobre la historia de “las plantas como ser vivo”



Imagen 14: estudiantes participando después de ver el video.

Actividad 8: Las plantas silvestres y su relación con otros seres vivos

Tabla 7: Análisis, primera pregunta del cuestionario

| 1. ¿Qué ocurriría si las plantas no participaran en el proceso de flujo de materia y energía? | | |
|--|--|--------------------------------|
| Respuestas | Análisis | Estudiantes |
| Expresar un efecto negativo en el ciclo de flujo de energía y materia. | <p>Ubican las plantas como principales fuentes de energía, y que no existiría la cadena trófica.</p> <p>Si se evidencia la importancia de las plantas en sus respuestas pues expresan que se acabaría el oxígeno, el cual pertenece a la energía que necesitamos.</p> <p>Expresan que sin ellas no viviríamos por que no habría alimento.</p> <p>Mencionan la importancia de las plantas en la obtención de la luz solar algo que los otros seres vivos no podemos realizar.</p> | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8 |
| No Expresa | <p>Mencionan que no habría vida. Pero no justifican bien el porqué, ya que en su argumento solo dicen que ellas fabrican su alimento y no se desplazan.</p> <p>Se evidencia apropiación en temas relacionados tales como consumidores de primer orden y herbívoros.</p> | E9, E10, E11, E12, E13 |

Tabla 8: Análisis, segunda pregunta del cuestionario.

| 2. Dentro del ciclo de flujo de materia y energía ¿usted donde se ubica? y ¿usted que función está desarrollando? | | |
|--|--|------------------------|
| Respuestas | Análisis | Estudiantes |
| Ubicación del ser humano en los consumidores de 2do orden | Los estudiantes se ubican apropiadamente y tocan algo de la función que cumplimos en el flujo de materia y energía, al hablar de nuestro papel en la alimentación. Se puede ver una de nuestras funciones, en este caso servir de alimento en un caso expresa que de aliento para las hormigas. | E1, E2, E3, E4, E5, E6 |
| Servir de alimento para otros seres y a los descomponedores. | Hacen una buena explicación del porque nos encontramos en consumidores de 2do orden aunque les faltó explicar el papel que cumplimos dentro del ciclo. | E7, E8 |
| | Se evidencio que el estudiante interpreto los conceptos de una forma en la que confunde unos con otros, ya que ubica al ser humano en los descomponedores. | E9 |
| Existe una mayor claridad en el tema. | El estudiante apropió los dos puntos pues menciona aspectos muy precisos y claros, entre ellos decir que el ser humano sirve de alimento para los hongos y las bacterias y que estas nos descomponen. | E10 |
| No hay claridad | Solo expresa que nos encontramos en los consumidores, no hay algo que refuerce su postura. | E11 |
| | Solo plasma que nuestro papel es el de alimentarnos por medio de animales y que tomamos el oxígeno. | E12 |

Actividad 9: Hábitat de las plantas silvestres.

En esta actividad se tiene en cuenta los aportes que realizaron los estudiantes en sus conocimientos previos, donde ellos dieron a entender que existen los horizontes de la tierra pero, no las representaron de forma ordenada, ni con sus respectivos nombres. Para desarrollar este tema se llevó a cabo la realización de un mapa conceptual donde se explicaban todos los horizontes del suelo indicando las principales características de cada uno, además de los componentes que lo conforman. El mapa conceptual ayudó a presentar los diferentes horizontes de forma ordenada y con información precisa de cada uno. En la imagen 15 se observa el mapa conceptual, para explicar a los estudiantes, los horizontes de la tierra.

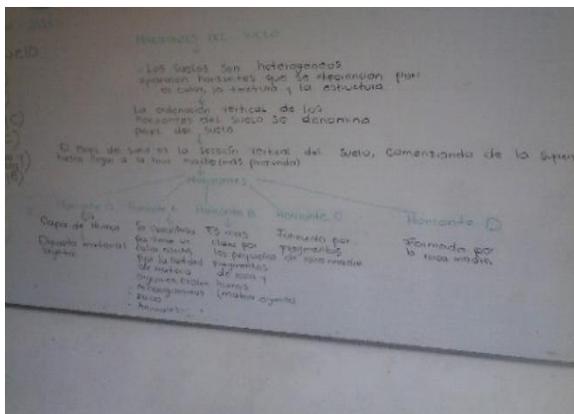


Imagen 15: Mapa de los horizontes de la tierra.

Seguidamente se explicó los tipos de suelo que existen en relación con los diferentes horizontes, de acuerdo a ello se clasifican en humíferos, arcilloso, limoso, pedregosos, y mixtos. La imagen 16, muestran los tipos de suelo, que fueron explicados a los estudiantes.

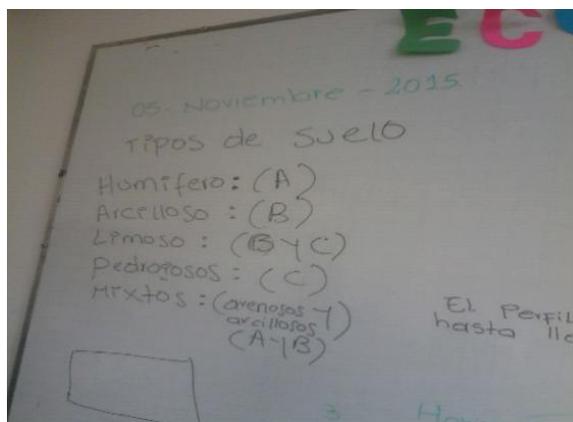


Imagen 16: Tipos de suelo que existen.

Actividad 10: Cuento “un planeta llamado tierra”

En primer lugar se llevó a cabo una lectura grupal del cuento: “un planeta llamado tierra”, con el fin de que los estudiantes identifiquen las capas de la tierra e igualmente alcancen a relacionar diferentes aspectos. Para ello se explicaron cada una de las capas de la tierra partiendo de lo que se había comentado en el cuento, teniendo en cuenta los aportes del libro Ciencias De La Tierra (Nebel, Bernard J. 1999) quienes mencionan “se puede pensar que la Tierra está formada por cuatro esferas principales: la hidrosfera, la atmósfera, la Tierra sólida (geosfera) y la biosfera.”. La imagen 17 muestra a dos estudiantes acompañadas, de uno de los maestros en formación, durante la lectura del cuento “un planeta llamado tierra”



Imagen 17: Lectura del cuento “un planeta llamado tierra”

Para finalizar los estudiantes pintaron y respectivamente completaron los nombres en la lámina relacionada a las capas de la tierra proporcionada por los maestros en formación. La imagen 18 muestra a una de las estudiantes, realizando la actividad de las capas de la tierra.



Imagen 18: lamina capas de la tierra

Esta actividad ayudó mucho para la comprobar la efectividad que tubo lo primera actividad, ya que solo a dos estudiantes se les dificulto recordar los nombres de las capas y por ende ubicarlas.

7.3 TERCERA FASE: evaluación

En esta fase se evidencian los cambios significativos que lograron los estudiantes acerca del conocimiento que tenían sobre las plantas silvestres, de su interacción con ellas y la importancia que le dan como parte del ambiente.

Actividad 11: Exposición de las plantas silvestres: clasificación y características

En esta actividad se pide a los estudiantes que se organicen en pequeños grupos de trabajo, para seleccionar plantas silvestres y posteriormente exponerlas en una cartelera. Las imágenes 19 y 20 muestran los trabajos que los estudiantes realizarón y la socializacion sobre las plantas silvestre recolectadas.



Imagen 19: hojas de plantas silvestres seleccionadas con su respectivo nombre común



Imagen 20 : Cartelera de plantas seleccionadas como silvestres

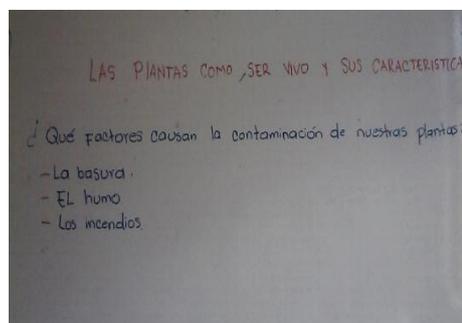
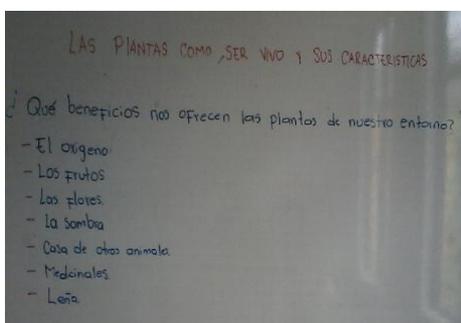
En la mayoría de las carteleras se nota afianzamiento en este tema ya que los estudiantes seleccionan satisfactoriamente plantas silvestres, mencionando los usos, un ejemplo de ello es la imagen 14, donde se evidencian una cartelera elaborada por estudiantes de grado cuarto,

donde presentan algunas de las plantas silvestres existentes alrededor del centro educativo; aquí muestran plantas como: la ortiga, la verdolaga, el poleo, trébol, sauco, diente de león, la hierba buena entre otras; y se mencionan usos medicinales como “la hierba buena, sirve para el dolor de estómago”, “el diente de león ayuda a la digestión”. En relación a esto la revista Jardín y Plantas nos dice que “las plantas silvestres son aquellas que crecen de forma natural y espontánea en la naturaleza, y que no fueron tomadas para su cultivo por el hombre entre ellas tenemos: el diente de león, verdolaga, cimarrón, la ortiga, el trébol, sauco, etc.”. De acuerdo a lo anterior se puede decir que los estudiantes de grado cuarto si dan razón por algunas plantas silvestres existentes en el Zarzal, porque en la cartelera muestras plantas que han crecido de forma natural en la naturaleza y no mencionan las plantas que sus padres han cultivado en la finca.

Finalmente esta actividad permitió que los estudiantes expresen sus conocimientos sobre las plantas además de verse motivados en seguir distinguiendo las demás. Esto es importante porque la idea es seguir desarrollando esa inquietud por conocer cada día más pero de igual forma relacionar los temas de Ciencias Naturales.

Actividad 12: Características de los seres vivos “planta como ser vivo”

Para lograr que el niño obtuviera una visión relacionada sobre las plantas de su entorno, se le planteó unas preguntas: ¿qué beneficios nos ofrecen las plantas de nuestro entorno?, ¿qué factores pueden afectar las plantas de nuestro entorno? Estas preguntas se escribieron en el tablero junto con las respuestas que los niños daban. Esto se hizo para que los niños vieran la relación que tuvo la clase, con las plantas de su comunidad y al mismo modo evaluar su conocimiento. La imagen 21 y 22 muestra las respuestas de los estudiantes, recolectadas en el tablero sobre, las plantas como ser vivo y sus características.



Imágenes 21 y 22: respuestas de los estudiantes escritas en el tablero.

Tabla 9: Análisis de evaluación, cuestionario 5.

| Respuestas | Estudiante | Análisis |
|---|---------------------------------|--|
| Beneficios que ofrecen las plantas del entorno. Conceptos referidos a las plantas silvestres | E1, E2, E4, E5, E6, E7, E8, E10 | Los estudiantes nombran palabras como el oxígeno, los frutos, las flores, la medicina dando a conocer muchos de los conceptos conocidos desde diferentes temas referentes a las plantas a través de toda la práctica pedagógica. |
| Factores de contaminación directamente relacionados con las plantas. | E3, E9, E11-, E12, E6, E4 | A conceptos como “las basuras, las quemadas, el aire contaminado” los estudiantes le dan una clara explicación del porque afectan de cierta manera a las plantas silvestres. |

Actividad 13: Determinando el hábitat de las plantas silvestres.

La presente actividad consistió en la solución de cuatro interrogantes con referencia a horizontes de la tierra: primero ¿En cuál de los siguientes horizontes, pueden crecer las plantas silvestres? ¿Por qué? Segundo, para cada tipo de suelo, indica con una flecha a que horizonte pertenece. Tercero, ¿Cuáles son las razones que generan los diferentes tipos de suelo?. Esto con el fin de que los estudiantes logren posicionar a las plantas silvestres en uno de los horizontes en el cual se puede desarrollar.

- 1. ¿En cuál de los siguientes horizontes, pueden crecer las plantas silvestres? ¿Por qué?**

Tabla 10: Análisis de evaluación, primera pregunta del cuestionario 6.

| Respuestas | Estudiantes | Análisis |
|-------------------|---|---|
| Horizonte A | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E10, E11, E12, E13. | Los estudiantes manifestaron que las plantas crecen y se reproducen en el horizonte A. teniendo en cuenta que la mayoría de los estudiantes tuvieron en |

| | | |
|--------------------------|--|--|
| | | cuenta que es en este horizonte donde se pueden crecer las plantas, se puede ver que relacionan el primer horizonte con el crecimiento de la vida vegetal. |
| Materia orgánica (Humus) | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E10 E11, E12, E13. | Todos los estudiantes mencionan que en el horizonte A es donde se puede presentar la materia orgánica que contiene los nutrientes que permiten que las plantas puedan crecer por ser antecedido por una capa de materia orgánica (hojas secas, troncos, animales muertos en descomposición etc.) |

De acuerdo con la primera pregunta del cuestionario se puede evidenciar que todos los estudiantes reconocen que es en el horizonte A donde las plantas pueden crecer, ya que de ella antecede una capa de materia orgánica que es la que posee los nutrientes suficientes como lo es la materia orgánica que les permite a las plantas poder desarrollarse, en el momento colocarles los diferentes horizontes que existen se pudo ver que los estudiantes no presentaron mayor dificultad para mencionar el horizonte correcto donde crecen y se desarrollan los organismos vegetales.

De acuerdo con el horizonte donde crecen y se desarrollan las plantas y lo expuesto por los estudiantes, el documento Morfología de los suelos plantean que “la utilidad que cada uno de los horizontes presta a la vegetación cultivada o espontánea, es variable y cambia de un suelo a otro” (Marchesi y Duran 1992), Pero en general puede decirse que, si bien la capa superficial del suelo es la más rica en materia orgánica y por lo tanto la que posee mayor actividad biológica, los horizontes profundos son también muy importantes en la penetración y almacenamiento del agua y el crecimiento de las raíces y además el horizonte A es un mineral formado o en formación junto a la superficie. Tienen como principal característica, la acumulación de materia orgánica humificada, íntimamente asociada a la fracción mineral. Aunque no siempre, el horizonte más oscuro del perfil. De esta forma se puede evidenciar que todos los estudiantes en general reconocen el horizonte A y el humus como la base fundamental para el crecimiento de las plantas.

En esta parte del cuestionario los estudiantes debían señalar con una flecha el horizonte con el suelo al que correspondía, de acuerdo a los colores y a la explicación de cada tipo de suelo que se les mencionaba.

6. Para cada tipo de suelo, indica con una flecha a que horizonte pertenece.

Tabla 11: Análisis de evaluación, segunda pregunta del cuestionario 6.

| Respuestas | Estudiantes | Análisis |
|----------------------------------|--|---|
| Suelo humífero: Horizonte A | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E8, E9, E10, E11, E12, E13. | Todos los estudiantes señalaron que el suelo humífero al presentar un color negro u oscuro; y al caracterizarse por contener abundante materia orgánica en descomposición, siendo aptas para los cultivos, lo cual los estudiantes lo relacionaron con el horizonte A; |
| Suelo limoso: Horizonte B y C | E1, E2, E4, E6, E8, E9, E10, E11, E13. | Todos los estudiantes estuvieron de acuerdo con relacionar el suelo limoso que se caracteriza por ser estéril, pedregoso y no contiene materia orgánica pero si filtra el agua con rapidez; está relacionado con el horizonte B y C. |
| Suelo arcilloso: Horizonte B | E1, E2, E5, E6, E9, E11, E12, E13. | Todos los estudiantes estuvieron de acuerdo con que el suelo arcilloso por ser de un color más claro y se caracteriza por ser un suelo pegajoso en estado húmedo y posee minerales, el cual es del horizonte B. |
| Suelo pedregoso: Horizonte C | E1, E2, E3, E4, E5, E6, | 6 estudiantes mencionaron que suelo formado por rocas y por lo tanto no tiene materia orgánica, el cual pertenece al horizonte C, ya que los estudiantes reconocen que los suelos profundos es donde se va encontrando la roca madre y sus respuestas se acercan a la teoría. |
| Suelo mixto: Horizonte A y B | E3, E4, E11. | 3 estudiantes mencionaron que el suelo mixto es una composición entre el horizonte A y el B ya que por estar cercanos tienden a mezclarse |

| | | |
|--|--|---|
| | | y formar este tipo de suelo en relación con la teoría sus respuestas son acertadas ya que este es un suelo con características intermedias, es decir con suelo limoso y fumífero, teniendo relación con el horizonte A y B. |
|--|--|---|

En la tabla número 12 se muestra que la mayoría de los estudiantes relacionaron los diferentes tipos de suelo con sus respectivos horizontes, ya que consideran que el color de este es fundamental en la relación que tiene con los perfiles mencionados. Y los horizontes al estar cercanos como lo mencionan los estudiantes E3, E4 y E11, estos tienden a mezclarse. Teniendo en cuenta la base teórica sobre los perfiles del suelo, esta nos presenta que el horizonte A: es la capa del suelo donde se acumula la materia orgánica, también es llamada capa vegetal, tierra arable o suelo agrícola, es la parte que se cultiva. Es formado por restos de animales, vegetales, limo y arenas. Se caracteriza por tener un color oscuro, debido a la gran cantidad de materia orgánica que contiene. Se puede hablar de un horizonte Ao si aparece una capa fina, formada por materia orgánica sin alterar o parcialmente alterada. Horizonte B: se encuentra debajo del horizonte A. es llamado también subsuelo, está formado por rocas fragmentadas, partículas minerales y piedras. En él hay muy pocos organismos, es de color más claro (pardo rojizo o amarillento) Horizonte C: es el horizonte más profundo se compone de fragmentos rocosos y constituye el tránsito a la roca madre. Está formado por cantos sueltos en una matriz de arcilla y arena y se presenta más desarrollado en los climas cálidos y húmedos. Su espesor varía entre algunos metros y puede llegar a más de treinta metros, (Lewis Carrol, 2007).

En relación con lo planteado por los estudiantes y la base teórica, se puede evidenciar que los estudiantes tienen en cuenta que el tipo de suelo oscuro que es el que está presente en el horizonte A, y los demás tipos de suelo al presentar una coloratura y una composición diferente como arcilla, rocas entre otros, se encuentran cada vez más abajo del primer horizonte.

En esta parte del cuestionario los estudiantes debían mencionar cuales eran las diferentes razones por las cuales existían o se generaban los diferentes tipos de suelo.

Tabla 12: Análisis de evaluación, tercera pregunta del cuestionario 6.

7. ¿Cuáles son las razones que generan los diferentes tipos de suelo?

| Respuestas | Estudiantes | Análisis |
|---|-----------------------|---|
| materia orgánica (Los minerales, nutrientes) | E1, E2, E3, E6, E9 | Cinco (5) estudiantes mencionaron que la materia orgánica, tiene influencia en los tipos de suelo existentes; se evidencia que las respuestas están cercanas a una de las razones por las que se forman los suelos entre ellas está la materia orgánica como la descomposición de plantas y animales que ayudan a la formación d estos. |
| Movimiento del suelo, causando color y textura. | E2, E10, E11 | Tres estudiantes mencionaron que el suelo al mezclarse, ocasiona diferentes colores y texturas conllevando a los tipos de suelo. Los estudiantes dan a entender que los fenómenos como los movimientos causan el color y la textura, pero las respuestas están encaminadas hacia el aspecto físico y no a la formación de los suelos. |
| Factores ambientales (lluvia, sol) | E8 | Un solo estudiante mencionó que los factores ambientales influyen en los diferentes tipos de suelo, tales como la lluvia y el sol; por lo cual se considera que su respuesta es acertada ya que los factores como los mencionados pueden incidir en la formación del suelo y de sus características. |

En el tabla número 12 se evidencia que los estudiantes nombran las diferentes razones por las que se generan los diferentes tipos de tierra entre las que mencionaron los movimientos que se generan en el suelo y otros mencionaron los factores ambientales que inciden en que se originen esos tipos de suelo.

Teniendo en cuenta lo planteado por los estudiantes quienes mencionaron que los diferentes tipos de suelo se forman por factores ambientales en relación con la teoría, esta menciona que “El suelo está integrado por tres capas: suelo o capa superior, subsuelo y roca madre, constituye la cubierta de la superficie terrestre y se forma por la acción de cuatro factores: la

temperatura, el agua, el viento, los animales y las plantas que viven en y sobre él”. Estos factores descomponen las rocas en partículas muy finas que son las que forman al suelo.

Con los resultados de esta actividad se evidenció que los niños comprendieron el tema debido a que relacionaron el crecimiento de las plantas silvestres con los horizontes del suelo ya que mencionaron que en horizontes A es donde hay mayor producción y desarrollo de las plantas y además en este horizonte hay mayor presencia de humos o materia orgánica. En otro sentido los estudiantes también lograron relacionar los tipos de suelo con los horizontes y por último mencionaron las razones que generan los diferentes tipos de suelo. A continuación se muestran las imágenes de las respuestas de los estudiantes, para las preguntas 1, 2 y 3.

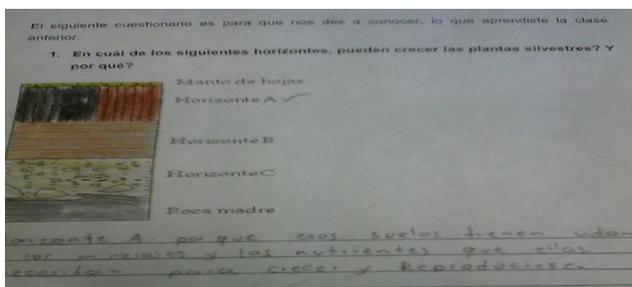


Imagen 23: respuesta de la pregunta número 1

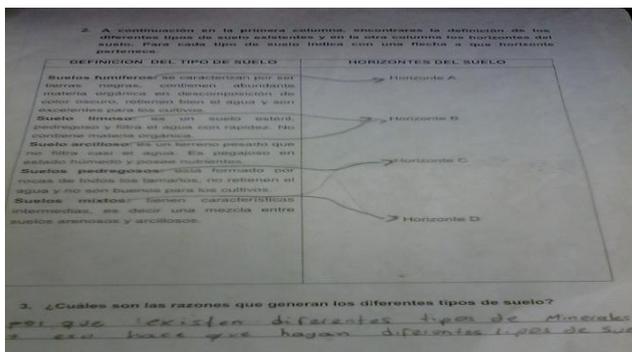


Imagen 24: Respuesta de la pregunta número 2 y 3

Actividad 14: Hábitat de las plantas silvestres.

En esta actividad se soluciona una pregunta sobre la relación de las plantas con las capas de la tierra. A continuación se muestra un cuadro sobre el análisis de las respuestas de los estudiantes.

Tabla 13: Análisis de evaluación, del cuestionario 7.

| ¿Cómo se relacionan las plantas silvestres con cada una de las capas de la tierra? | | |
|---|-----------------------------|---|
| Respuesta | Estudiantes | Análisis |
| Los rayos del sol y oxígeno | E3, E4, E5, E6, E9-E10 | Tiene en cuenta aspectos que hacen parte de la nutrición de las plantas en cuanto a la fotosíntesis. Haciendo referencia específicamente que provienen de la atmósfera. |
| Aporte de agua | E3, E4, E5, E6, E7, E9, E10 | Aquí los estudiantes hacen referencia a la hidrosfera, ya que manifiestan que las plantas absorben agua y algunas vitaminas que necesitan. |
| Nutrientes del suelo | E3, E4, E5, E6, E7, E9, E10 | Los estudiantes mencionan el suelo en un proceso de la nutrición de la planta cuando las plantas absorben “minerales y abono ayudándole a que sus raíces se sostengan sobre la tierra”. Esto hace relación a la geosfera y litosfera. |

En la tabla 13 muestra que los estudiantes lograron relacionar de alguna forma las plantas en algunas capas de la tierra como la geosfera, litosfera, hidrosfera y atmósfera; por otro lado evidenciar el papel tan importante que juega el factor ambiental, gracias a los casos de contaminación ambiental que proporciono el cuento titulado “un planeta llamado tierra”. A continuación, las imágenes 25 y 26, muestra las respuestas de los estudiantes sobre la relación de las plantas silvestres con las capas de la tierra.

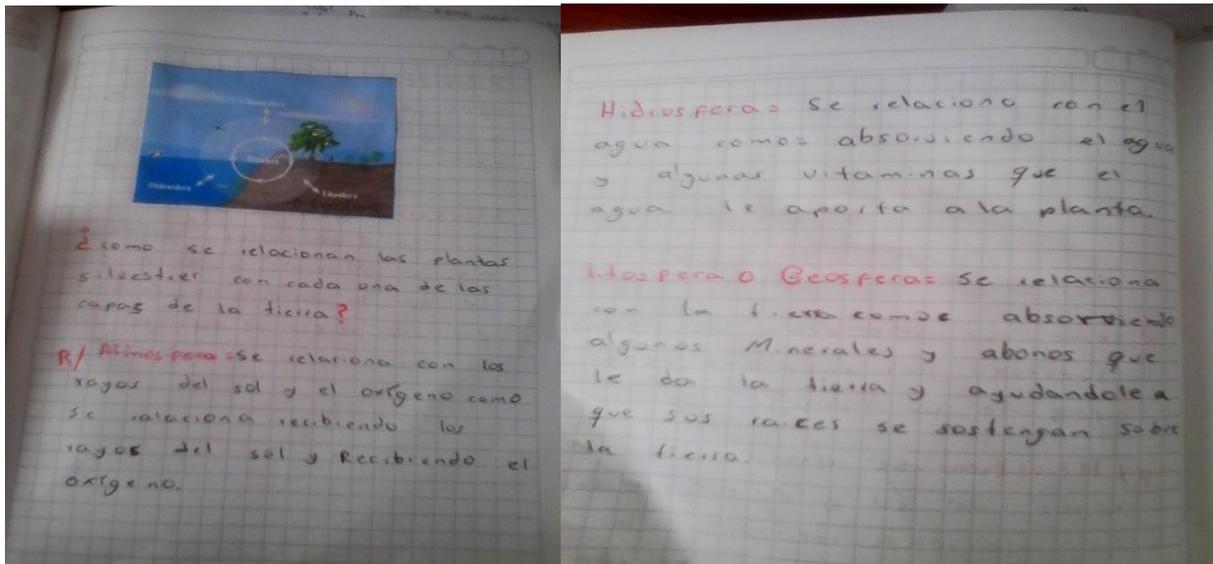


Imagen 25 y 26: Respuesta de la pregunta: ¿cómo se relacionan las plantas silvestres con cada una de las capas de la tierra?

Actividad 15: Observa la planta y responde

Para el desarrollo de esta actividad se organizó a los estudiantes en parejas, y se les entregó a cada pareja una planta silvestre para posteriormente responder preguntas del cuestionario.

1. ¿Cuál es el nombre de la planta?

Se evidencia que los estudiantes logran reconocer la planta silvestre y en este sentido le dan el respectivo nombre común: la pareja conformada por E9 y E6 identificaron la Verbena, E5 y E2 la verbena; E8 y E4 la mora silvestre; E3 y E1 la Pacunga y E7 el Cimarrón. Esto muestra que los estudiantes identifican sin dificultad algunas plantas silvestres de su entorno y las denominan a través de su nombre común. Esto es de gran importancia, porque los estudiantes reconocen algunas plantas silvestres, que pueden establecer una serie de relaciones con el ser humano y el ambiente, y de este modo complementar sus conocimientos sobre las ciencias naturales en cuanto a la nutrición de las plantas y sus relaciones en el ecosistema. Estas respuestas muestran una relación directa de los estudiantes con su entorno, así como se menciona en el proyecto “Las plantas medicinales de la cultura Embera Chami con el apoyo de las TIC” (Aizama, 2013), donde los estudiantes logran identificar las plantas medicinales e interactuar constantemente en su lengua materna, los usos y beneficios.

En el siguiente cuadro se muestran los aspectos a que han hecho referencia los estudiantes en cuanto al uso de la planta, con su respectivo análisis.

Tabla 14: Análisis de evaluación, segunda pregunta, del cuestionario 8.

2. ¿Qué uso se le da a la planta?

| Respuestas | Estudiantes | Análisis |
|--|--------------------------------|---|
| Hace relación a la alimentación para animales como: (aves, cuyes, conejos e insectos como grillos, mariposas, abejas). | E9, E8, E7, E6, E4, E3, E2, E1 | Expresan que las plantas silvestres proporcionan alimentos a otros seres vivos, en este caso a los animales. |
| Alimentación para seres humanos | E8, E7, E6, E4 | Algunos estudiantes tienen en cuenta que ciertas plantas silvestres aportan alimentación para los seres humanos. Esto debido a que se ha orientado que las plantas son tan importantes debido a todos los beneficios que brinda a todos los seres vivos y el entorno. |
| Uso medicinal | E9, E2 | La mínima parte de los estudiantes hacen referencia a las plantas silvestres con su uso medicinal. |
| Hábitat de animales | E6, E5 | La mínima parte de los estudiantes logran reconocer que las plantas también proporcionan el hábitat de algunos animales como: a insectos |
| Otros usos, | E6: Barrer | Se encuentra gran relación con las características de la planta como por ejemplo, la Pacunga que es una planta resistente y por lo tanto el estudiante expresa que en su casa también la usan para barrer. |

En la tabla 14 se evidencia que las respuestas de los estudiantes se refieren a temas desarrollados en el salón de clases como también en observaciones tanto en las salidas de

campo, como en su vida diaria. Entonces cabe resaltar que, hacen referencia a las plantas y específicamente a las plantas silvestres con una relación más amplia que no solamente se queda en su uso medicinal sino que se encuentra en constante relación con otros seres vivos y el ambiente. En este aspecto se encuentra que anteriormente ellos mencionaban ante todo el uso medicinal de las plantas silvestres y ahora tienen una perspectiva más amplia en cuanto a que incluyen otros factores como la alimentación para los seres vivos y también el hábitat. Como plantea Claude A. Ville (1996) “las plantas y animales son parte de un sistema de partes interdependientes de unidades más completas, donde la unidad natural de partes vivientes e inertes, con interacciones mutuas produce un sistema estable. Y específicamente las plantas son quienes le dan el principal funcionamiento a un ecosistema, designadas como organismos productores (las plantas verdes que pueden fabricar compuestos orgánicos a partir de sustancias inorgánicas sencillas por fotosíntesis pág. 18) que en este sentido son el principal alimento para los consumidores primarios y demás seres vivos.

Tabla 15: Análisis de evaluación, tercera pregunta, del cuestionario 8.

3. ¿Cuál es la importancia que tiene la planta para mi entorno?

| Respuesta | Estudiantes | Análisis |
|--|-------------------------------------|---|
| Importancia que la planta tiene, para el ser humano y otros seres vivos. | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9. | <p>Todos los estudiantes, mencionan que las plantas son muy importantes, no solo para el hombre sino para los demás seres vivos, debido a que, estas son productoras de oxígeno, abono orgánico, agua, evitan el deslizamiento del suelo, la resequedad del suelo, son medicinales y sirven alimento para animales y hombre.</p> <p>Según lo anterior el autor Murray W. Nabors, en su libro Introducción a la Botánica menciona que “la fotosíntesis produce casi todo el oxígeno del mundo. Durante este proceso, los vegetales rompen la moléculas de agua y producen oxígeno” también hace referencia que “las plantas son la principal fuente de alimento, además muchas medicinas provienen de la plantas, estas también son capaces de retener agua en su raíz evitando también el deslizamiento del suelo ”</p> |

| | | |
|--|--|---|
| | | Según lo anterior la respuesta de los estudiantes, tiene relación con la del autor y también se analiza que ellos le dan importancia a las plantas de su entorno ya que estas aportan muchos beneficios para el ser humano y demás seres vivos. |
|--|--|---|

En la tabla 16 se observa que la totalidad de los estudiantes mencionan la importancia que tienen las plantas para el entorno; haciendo énfasis que las plantas no son únicamente importantes para el ser humano sino que también son importantes para otros seres vivos; para ello los estudiantes E4 y E1 dicen, E4: “por ellas no hay sequedad en el suelo y hay oxígeno, ayudan para que no hayan derrumbes” E1: “Oxígeno, medicinales, de adorno”. A continuación se muestra la respuesta del estudiante E5, sobre la importancia de las plantas para el entorno.

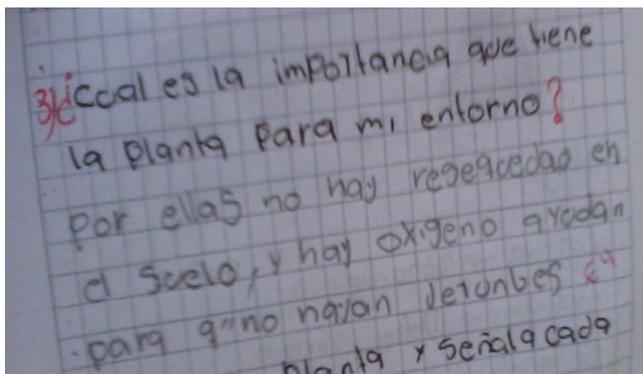


Imagen 27: respuesta de E5

En esta actividad los estudiantes debían señalar cada una de las partes de la planta silvestre que se les mostraba y seguidamente debían describir las características del tipo de hoja al que correspondía.

Tabla 16: Análisis de evaluación, cuarta pregunta, del cuestionario 8.

4. Dibuja la planta y señala sus partes.

| Respuestas | Estudiantes | Análisis |
|--|---|---|
| Señalan cada una de las partes de la planta. | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, | Todos los estudiantes señalan de manera correcta las partes de la planta, por cual se evidencia que reconocen las diferentes partes |

| | | |
|---|--|--|
| | E12. | que componen un organismo vegetal; como lo es principalmente la raíz, el tallo, la flor, el fruto. |
| Describen las características de la hoja. | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10, E11, E11. | Todos los estudiantes describen correctamente las partes de la hoja en cuanto a margen, venación y su forma. Teniendo en cuenta las explicaciones anteriores sobre el tema de las hojas, se puede evidenciar que los estudiantes no presentaron dificultad en describir las hojas de la planta silvestre que les correspondía. |

En la tabla 16 se evidencia que los estudiantes reconocen las partes básicas de una planta, además de describir la hoja en cuanto a su forma, margen y venación. Mediante la representación gráfica, los estudiantes realizaron un dibujo similar a la planta que le correspondía entre las cuales se les facilitaron las siguientes: verbena, botoncillo, escoba negra, pacunga entre otras; en la parte inferior realizaron la descripción de la hoja de acuerdo a su venación, forma y su margen. De acuerdo con el libro de ciencias naturales (unidad 3 alumnado) sostiene que una planta está conformada básicamente de abajo hacia arriba por: la raíz, el tallo, las hojas, las flores, los frutos y semillas; por lo que se puede decir que los estudiantes no presentan dificultad en el momento de señalar las partes de una planta, además de describir las hojas que esta planta presenta.

En la medida que se fueron desarrollando las actividades, estas permitieron trabajar en la identificación de muchas plantas silvestres en las que se pudieron reconocer al menos diez de ellas y su respectiva descripción de las diferentes tipos de hoja que se encontraron. La imagen 28 muestra la planta de botoncillo dibujada por uno de los estudiantes con sus respectivas partes y forma de la hoja, en la imagen 29 se evidencia uno de los estudiantes observando la planta de verbena para dibujarla y ponerle las partes y la forma de la hoja y en la imagen 30 se muestra los estudiantes socializando las plantas dibujadas, con las partes y forma de las hojas.

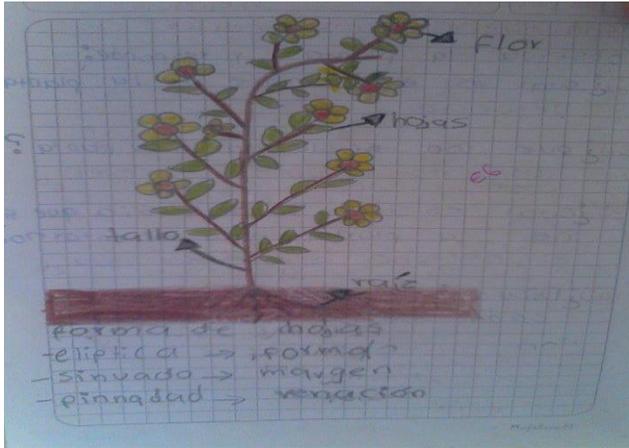


Imagen 28: Representación de los estudiantes mediante un dibujo del botoncillo con sus partes.

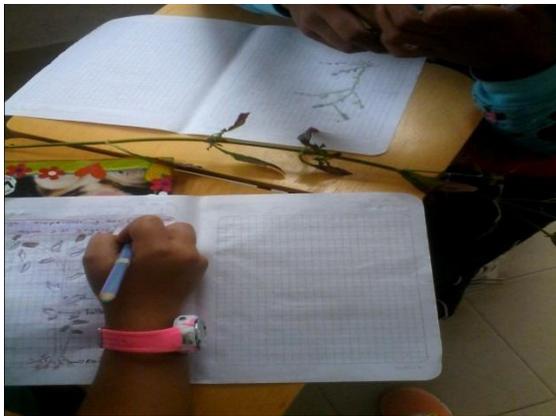


Imagen 29: Estudiantes observando la planta de verbena para representarla gráficamente.



Imagen 30: Estudiantes socializando la planta silvestre que le correspondió con sus debidas partes.

Actividad 16: La relación de las plantas silvestres con otros seres vivos.

Tabla 17: Análisis de evaluación, primera pregunta, del cuestionario 9.

1. ¿Qué pasa con las plantas silvestres que son consumidas por los animales?

| Respuestas | Estudiantes | Análisis |
|--|--------------------|---|
| Cuando llegan al estómago se hace un proceso de digestión y el organismo toma lo que necesita. | E2, E4, E5, E6 | 4 estudiantes manifiestan que cuando un animal consume una planta silvestre, en el estómago se hace un proceso de digestión y de las plantas toma lo que necesita. Los estudiantes mencionan que cuando las plantas son consumidas por los animales se hace un proceso digestivo; pero lo hacen de una forma general, sin precisar en el proceso. |
| Toma los nutrientes que necesita y lo que no sirve lo expulsa. | E7, E8, E11 | 3 estudiantes mencionan que las plantas cuando son consumidas por los animales, de estas se toman los nutrientes y lo que no sirve es expulsado; por lo cual se puede ver que el proceso lo realizan de una manera general también, ya que solo se reduce a tomar alimento y expulsarlo. |
| Son expulsadas en forma de abono que le sirve para otras plantas. | E9, E10 | 2 estudiantes resaltan que cuando una planta es consumida por los animales esta finalmente es expulsada; y que a su paso le sirve de abono para que otras plantas puedan crecer. |

En la tabla 17 se muestran los resultados de la actividad en la cual se evidencia que los estudiantes reconocen que hay un proceso de digestión cuando las plantas son consumidas por los animales, pero se puede ver también que todos lo hacen de una manera muy general y no hay una descripción del proceso. De esta manera es importante resaltar que los estudiantes E9 y E10 mencionan que el abono que sale cuando las plantas son consumidas por los animales sirve para que otras plantas crezcan; lo mencionado evidencia que también hay un reconocimiento de que los desechos producidos les siguen sirviendo a otros vivos que necesitan desarrollarse en este caso como lo son las plantas.

De acuerdo con lo planteado el documento las funciones de nutrición en animales menciona que “los animales, como todos los seres vivos, deben tomar del medio exterior las sustancias necesarias para mantener sus estructuras y realizar sus funciones” (Cidec 1999). Estas sustancias reciben el nombre de nutrientes y el conjunto de procesos que llevan a cabo para obtenerlas y utilizarlas se llama nutrición. Los animales son seres heterótrofos, lo que quiere decir que necesitan alimentarse de materia orgánica ya elaborada producida por los seres autótrofos y "hacerlas suyas", es decir incorporarlas a su organismo. Además la nutrición implica aparatos del cuerpo, el primer aparato implicado en la nutrición es el aparato digestivo que transforma la materia orgánica en moléculas asimilables por las células del organismo. La utilización de los nutrientes por las células para obtener energía, implica la necesidad de oxígeno procedente del exterior que debe incorporarse a través del aparato respiratorio. Para llevar los nutrientes a las células del cuerpo se precisa de un aparato circulatorio. En estos procesos se producen sustancias de desecho, que deben ser eliminadas por un aparato excretor. Para lo anterior se evidencia que los estudiantes mencionan el concepto de nutrición cuando mencionan que la planta llega al organismo del animal donde ocurre un proceso digestivo, se acercan a la teoría aunque no lo realizan de una manera detallada ni se tienen en cuenta los aparatos o sistemas que intervienen en el proceso pero si mencionan que finalmente son expulsados del organismo.

Tabla 18: Análisis de evaluación, segunda pregunta, del cuestionario 9.

2. Escribe una lista de los seres vivos que observas.

| Respuesta | Estudiantes | Análisis |
|---|---------------------------------|---|
| Tener en cuenta los diferentes seres vivos del sitio observado. | E2, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E10 | Todos los estudiantes, observaron y realizaron la lista de los seres vivos, como son las plantas, los animales, los hongos, los seres humanos; también hicieron mucha referencia a las plantas silvestres, especificando su nombre como: la verbena, la pacunga, la escoba, la ortiga, el botoncillo y el pasto. Sabido que: “los seres vivos se definen como todos aquellos que: nacen, se alimentan, crecen, respiran, se adaptan, se reproducen, se organizan, mueren, además los seres vivos se relacionan entre ellos y con su ambiente”. |

| | | |
|--|--|---|
| | | <p>Por la revista, conociendo las plantas de mi localidad, rescatando especies en peligro.</p> <p>Por consiguiente los estudiantes hicieron la lista de seres vivos, no únicamente con los seres que tienen movimiento sino con todos los seres vivos entre ellos las plantas silvestres; resaltando que su respuesta se relaciona con la teoría de ser vivo que indica la revista.</p> |
|--|--|---|

En la tabla 18 se muestra que los estudiantes hicieron la lista de los seres vivos de acuerdo a lo que observaron en su entorno, el estudiante E9 escribió: “grillo, mariposa, hormiga, abeja, mosco, sapo, colibrí, pájaro, gallinazo, hongos, verbena, pacunga, pasto puntero y escoba”; el estudiante E8 mencionó: “mariposa, hormiga, ortiga, pájaro, gusano, pacunga”. En estas respuestas los estudiantes, no solo mencionaron los animales sino que también tuvieron en cuenta las plantas silvestres de su localidad; pero para que los estudiantes hicieran énfasis en los seres vivos de su entorno, fue necesario salir del aula de clase y dirigirse a una zona verde del corregimiento el Zarzal y así observar los seres vivos y tomar nota de estos. En la imagen 31 se evidencia los estudiante realizando la lista de los seres vivos que observan en su entorno.



Imagen 31: Estudiantes tomando registro de los seres vivos.

Tabla 19: Análisis de evaluación, tercera pregunta, del cuestionario 9.

3. En este punto se busca que el estudiante dibuje y organice una cadena trófica de acuerdo a la lista de seres vivos observados anteriormente.

| Respuestas | Estudiantes | Análisis |
|--|-----------------------------|--|
| Algunos estudiantes nombran específicamente a la planta silvestre: la Pacunga. | E2, E4, E6, E7, E8, E9, E10 | Los estudiantes tienen como principal inicio de la cadena trófica a las plantas, el cual son los organismos que pueden sintetizar su propio alimento. |
| Consumidores primarios (animales herbívoros) | E2, E4, E6, E7, E8, E9, E10 | Los estudiantes hacen referencia a animales herbívoros, quienes se alimentan de las plantas y obtienen sus compuestos energéticos del contenido de las células vegetales. |
| Consumidores secundarios (animales herbívoros o carnívoros) | E2, E4, E6, E7, E8, E9, E10 | Tienen en cuenta a animales herbívoros o carnívoros es decir que comen material vegetal o animal. |
| Descomponedores: microorganismos, hongos, bacterias | E2, E6, E7, E9, E10 | Los estudiantes dibujan al final de la cadena trófica a organismos descomponedores, el cual se denominan saprofitos que solo pueden desarrollarse donde se encuentran cuerpos de animales o vegetales en descomposición. |

En la tabla 19 se evidencia, que los estudiantes han tenido en cuenta aspectos principales de una cadena trófica o alimenticia; donde hacen referencia a organismos autótrofos y organismos heterótrofos como consumidores primarios, consumidores secundarios y organismos descomponedores, que en conjunto conforman una cadena trófica, como menciona Claude Ville (1996), la cadena alimenticia es “la transferencia de energía alimenticia desde su origen en las plantas a través de una sucesión de organismos, donde cada uno de los cuales devora al que le precede y es devorado a su vez por el que le sigue”. En cuanto a esto los estudiantes logran establecer en sus dibujos las relaciones alimenticias de un organismo a otro. La imagen 32 muestra la cadena trófica realizada por el estudiante E6.

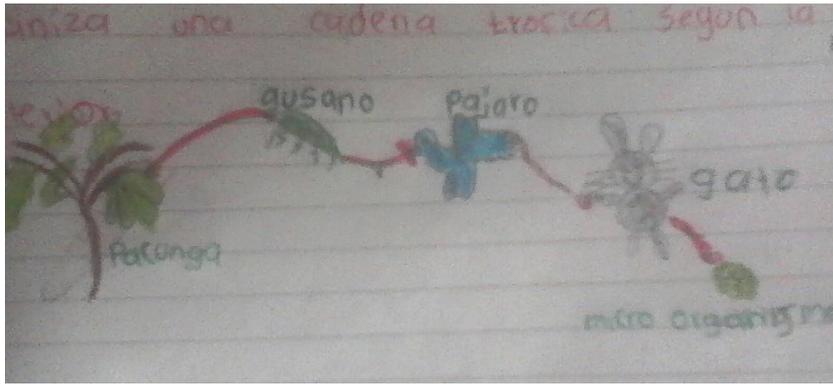


Imagen 32: Dibujo de cadena trófica del estudiante E6

Actividad 17: Diferentes lugares donde crecen las plantas silvestres.

Tabla 20: Análisis de evaluación, primera pregunta, del cuestionario 10.

1 ¿Qué crees que le permite a cada una de las plantas observadas (orquídea, botoncillo y buchón de agua) crecer y vivir en el ambiente que se encuentran?

| Respuestas | Estudiantes | Análisis |
|--|---|---|
| El agua, la luz solar. | E1 y E2; E3 y E4; E5 y E6; E7 Y E8; E9 y E10. | <p>Todos los estudiantes mencionan que el agua y la luz solar son muy importantes para el crecimiento de la orquídea.</p> <p>En cuanto a la luz solar para el crecimiento de la planta Murray W. Nabors, en su libro Introducción a la Botánica, menciona que “los organismos están impulsados por el sol para su crecimiento” Del mismo modo, este autor menciona que la raíz absorbe y conduce el agua y esta ayuda al desarrollo y estructura de la planta.</p> <p>Según lo anterior los estudiantes dieron respuestas asertivas sobre algunos factores que influyen en el crecimiento de la orquídea.</p> |
| Aportes en cuanto a la nutrición que le da el árbol a la orquídea. | E3 y E4; E9 y E10 | <p>Cuatro estudiantes mencionan que el árbol le ayuda a la orquídea en su nutrición.</p> <p>Según Andrea C. Penagos, Fredy Palacino R; en su artículo el “exclusivo” mundo de las epífitas; mencionan que “una parte de la nutrición de las orquídeas está relacionada con el detritus que se</p> |

| | | |
|---|---|--|
| | | <p>deposita en las ramas de los árboles (a lo que algunos estudiosos han denominado suelo aéreo)” también indican que “casi todas las orquídeas tienen un hongo asociado a sus raíces (micorriza); este hongo provee a la raíz de algunas sustancias nutrientes que se obtienen de la materia orgánica acumulada sobre las ramas de los árboles”.</p> <p>Según lo anterior se puede definir que los estudiantes tiene una respuesta coherente ya que lo que plantean tiene relación con lo que dicen los autores; relacionándose así: “el árbol aporta algunas nutrientes que son obtenidos de la materia orgánica y detritus que se encuentran en las ramas de los árboles”</p> |
| Minerales del suelo que toma la planta de botoncillo. | E1 y E2; E3 y E4; E5 y E6; E7 y E8; E9 y E10. | <p>Los estudiantes dicen, que lo que le permite que la planta viva en el suelo, son los minerales que esta tiene, los cuales son tomados por la planta y el autor: Murray W. Nabors, en su libro introducción a la botánica señala que “Los minerales son absorbidos del suelo, por la raíz de la planta, lo cual aporta a su nutrición”</p> <p>Con lo anterior se puede decir que la respuesta de los estudiantes es acertada porque se acerca al argumento del autor.</p> |
| El agua que absorbe el buchón de agua | E1 y E2; E3 y E4; E5 y E6; E7 y E8; E9 y E10. | <p>Menciona que la planta vive en el agua, gracias a los minerales que absorben de esta. Según la revista medio ambiente 2012, menciona que “El buchón de agua tiene la capacidad de purificar el agua además, absorbe el agua por sus raíces para su hidratación y toma de minerales”</p> <p>Los estudiantes se acercan a la respuesta del autor ya que hacen referencia que el agua le permite al buchón de agua crecer y vivir en este ambiente (agua) ya que esta le aporta los elementos necesarios para su desarrollo.</p> |

La información anterior indica el análisis de las respuestas de los estudiantes sobre lo que le permite a las plantas de orquídea, botoncillo y buchón de agua crecer y vivir en el ambiente que se encuentran; la totalidad de los estudiantes respondieron que para que estas plantas crezcan y vivan en su entorno correspondiente, es gracias al agua y la luz solar que estas reciben.

En cuanto al ambiente, en el que vive la orquídea los grupos E3 y E4; E9 y E10 mencionaron que la orquídea vive en el árbol, por los nutrientes que este le ayuda a recolectar, para ella luego recibirlos y así crecer y vivir, esta respuesta tiene relación con lo que indican los autores Andrea C. Penagos, Fredy Palacino R, donde que mencionan “una parte de la nutrición de las orquídeas está relacionada con el detritus que se deposita en las ramas de los árboles (a lo que algunos estudiosos han denominado suelo aéreo)”, lo demás grupo no dieron respuesta.

Del mismo modo la totalidad de los estudiantes mencionaron que lo que le permite vivir y crecer al botoncillo en la tierra son los minerales que recibe de esta, para ello Murray W. Nabors, señala que “Los minerales son absorbidos del suelo, por la raíz de la planta, lo cual aporta a su nutrición”; los estudiantes dan una respuesta de acuerdo a lo que dice el autor en su libro introducción a la botánica.

Para la planta de buchón de agua los cinco grupos escribieron, que la planta vive en el agua, gracias a los minerales que absorben de esta; la respuesta de los estudiantes tiene relación con lo que dice la revista medio ambiente: “el buchón de agua absorbe el agua por sus raíces para su hidratación y toma de minerales” la respuesta de los estudiantes es coherente ya que tiene relación con lo que nos da a conocer la revista.

Para realizar esta actividad los estudiantes se formaron en cinco grupos, cada grupo estaba conformado por dos estudiantes; a cada pareja se le entrego tres imágenes, cada imagen representaba una planta silvestre: buchón de agua, orquídea y botoncillo, estas plantas fueron escogidas porque cada uno vive en un ambiente diferente; el buchón de agua, habita en el agua, la orquídea es una planta epífita por lo tanto se encuentra en un árbol y el botoncillo vive y crece en la tierra. Cada imagen debía de ser observada por los estudiantes para determinar lo que le permite a cada una de ellas crecer y vivir en el ambiente que se encuentran. A continuación se muestran, fotografías donde se evidencia esta actividad.

Actividad 18: Importancia o beneficio que le ofrecen las plantas silvestres a los demás seres vivos

Esta actividad consistió en que los niños dieran a conocer la importancia o el beneficio que le ofrecen las plantas silvestres para los demás seres vivos; entre los que se incluye el ser humano, las aves, los insectos, y los animales domésticos. Esta actividad se realizó mediante un mapa conceptual donde se encabezaba con una planta silvestre con su respectivo nombre y seguidamente se desprendían los seres vivos a los que la planta les ofrecía sus beneficios.

Tabla 21: Análisis de evaluación, del cuestionario 10.

| Respuestas | Estudiantes | Análisis |
|---|--------------------------------|---|
| Beneficios Para los humanos: Sirven de diurético para los riñones, dolores de cabeza. | E1, E2, E3. | Tres estudiantes señalan que algunas plantas silvestres tales como: pacunga, diente de león, ortiga y la verbena, sirven para tratar algunas enfermedades o dolores en los humanos. Tres estudiantes señalan que la ortiga y la verbena sirven para sanar los golpes. Dos estudiantes señalan que la ortiga se utiliza para hacer shampoo. Estas respuestas están asociadas con el uso e importancia que le dan los estudiantes a las diferentes plantas silvestres mencionadas, dan a entender que son utilizadas en sus hogares para tales fines mencionados. |
| Para sanar los golpes | E5, E7, E8. | |
| Se utiliza para hacer shampoo. | E4, E6 | |
| Beneficio para los insectos: Les sirve como alimento. | E3, E5, E6 | Tres estudiantes señalan que las plantas tales como la ortiga, la pacunga, la fresa, y el diente de león; les sirven a los insectos para su alimentación. Dos estudiantes señalan que la verbena sirve de repelente contra los insectos. Tres estudiantes señalan que tanto la fresa silvestre como el diente de león sirven como refugio para los insectos. Es importante resaltar la importancia que los estudiantes le dan a las |
| Sirve de repelente contra los insectos. | E1, E2 | |
| Beneficio para las aves: Les sirve de alimento. | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8 | |
| Sirve como refugio o | E4, E7, E8 | |

| | | |
|---|-----------------------------------|---|
| hábitat. | | plantas mencionadas, ya que nos permite ver que estas no solo sirven como alimento, sino también les sirve como refugio. |
| Beneficio para las aves: Les sirve de alimento. | E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7, E8 | Todos los estudiantes sostienen que todas las plantas mencionadas anteriormente sirven como alimento para las aves. |
| Beneficio para los animales domésticos: Les sirve como alimento | E1, E2, E3, E4, E5 | Cinco estudiantes mencionan que las plantas silvestres tales como la fresa silvestre les sirve para la alimentación y Tres estudiantes señalan que la Pacunga y la ortiga sirven para purgar los perros. Se puede evidenciar que las respuestas están encaminadas también a la importancia que tienen las plantas para los seres vivos como lo es en este caso para los animales domésticos, ya que probablemente en sus familias las utilizan con estos fines medicinales para las mascotas y como alimento para las mismas. |
| Les sirve para purgar a los perros | E6, E7, E8 | |

En la tabla 21 se muestran los resultados de la evaluación realizada acerca de los beneficios que tienen algunas plantas silvestres tales como: la verbena, pacunga, diente de león, ortiga, fresa silvestre para algunos seres vivos tales como: seres humanos, los insectos, las aves, y para los animales domésticos. Esta actividad permitió conocer la importancia que le daban los estudiantes a las plantas silvestres para cada uno de los seres vivos mencionados. Además se continuó trabajando en la identificación, uso e importancia de las plantas silvestres. Es importante resaltar que algunos estudiantes como E5 y E7 resaltaron la importancia que tienen los insectos y las aves, estos mencionan que estos “esparcen las semillas para que se reproduzcan y se conserve la especie”. De acuerdo con la importancia de las plantas silvestres para los seres vivos el informe sobre la conservación de las especies vegetales (México, 2002) sostiene que las plantas son universalmente reconocidos como un componente vital de la biodiversidad y la sostenibilidad mundial. Por ejemplo, las plantas proporcionan alimentos (alrededor de 7,0001 especies se utilizan para alimentos), fibra, combustible, vivienda,

medicina. La salud de los ecosistemas sobre la base de la diversidad vegetal y animal de establecer las condiciones y procesos que sustentan la vida y son esenciales para el bienestar y el sustento de toda la humanidad. En la imagen 33 y 34 los estudiantes completan el mapa conceptual teniendo en cuenta la importancia que tienen las plantas silvestres para los demás seres vivos.

Teniendo en cuenta lo planteado por los estudiantes, cabe mencionar que estos se asemejan a lo que plantea el informe de la conservación de especies vegetales al considerar las plantas de gran importancia para los seres vivos en general.

Los resultados de esta evaluación permitieron conocer la importancia que los estudiantes le daban a las plantas silvestres en cuanto a los beneficios que estas ofrecen para los seres vivos que fueron mencionados en el desarrollo del mapa conceptual.

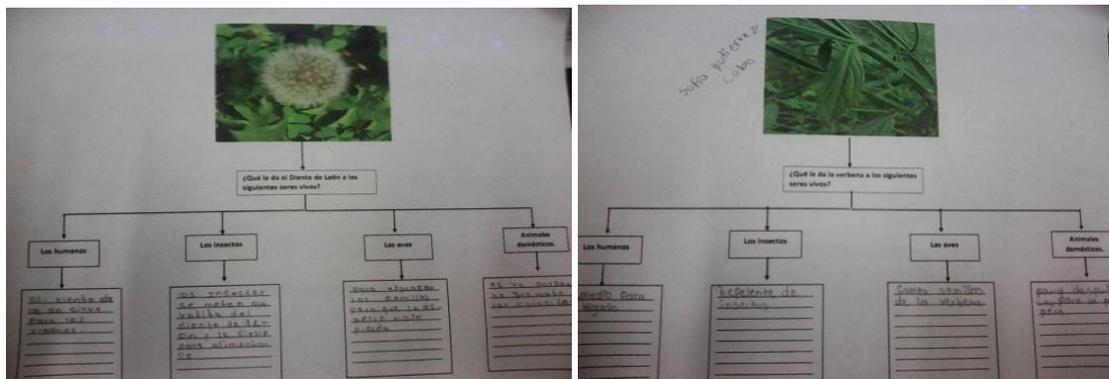


Imagen 33 y 34: mapas conceptuales sobre la importancia que tienen las plantas silvestres para los seres vivos en este caso el diente de león y la verbena.

8. CONCLUSIONES

El trabajar en el aula teniendo en cuenta el ambiente natural la mayoría de los casos, pudo posibilitar los procesos de aprendizaje de las ciencias naturales y la educación ambiental través de las plantas silvestres siendo esta una forma diferente de trabajar los temas correspondientes al currículo para los docentes y una forma diferente de aprender para los estudiantes.

Es de suma importancia que los estudiantes conozcan sus recursos naturales y se apropien de estos respetándolos, dándoles un valor dentro de la comunidad y proponiendo estrategias para el mejoramiento y cuidado, para ello el área de las ciencias naturales facilita al docente acercarse a estos espacios, porque le brinda las herramientas necesarias para lograr un reconocimiento de las características, uso e importancia de las plantas silvestres, por parte de los estudiantes, las cuales toman un papel muy importante dentro del ambiente.

La identificación de algunas plantas silvestres acompañado de estrategias didácticas desarrolladas con láminas, dramatizados, trabajo en grupo, salidas de campo entre otros posibilitó contextualizar los contenidos temáticos de ciencias naturales dándole paso al aprendizaje desde la realidad en contacto activo con su entorno natural, agregando un aspecto muy importante de todo el proceso, el cual es el fortalecimiento de los valores y principios con su entorno natural, con los demás y consigo mismo.

9. RECOMENDACIÓN

Es importante que la comunidad educativa se entere con mayor profundidad, sobre las plantas silvestres que cuenta la comunidad y así las cuiden y las protejan; para ello sería adecuado que los estudiantes que saben sobre el tema compartan lo aprendido con los demás.

BIBLIOGRAFÍA

- Aizama Eirasiruma, Nazario.(2013). *Conociendo y aprendiendo sobre las plantas medicinales de mi cultura embera chami con el apoyo de las tic* (documento inédito). Idebic Sede Cacique Eadebena. Valle del Cauca.
- Castro, Lina.(2011). *Proyecto de aula el mágico mundo de las plantas*. Recuperado de: <http://proyectoplantas-lina.blogspot.com.co/2011/10/proyecto-de-aula-el-magico-mundo-de-las.html>.
- Clavijo, Briyith. (2010). *Descubriendo pigmentos de hojas, flores y frutos de plantas silvestres y ornamentales*. centro educativo de Jurpa. Venta Quemada.
- Vanegas Ramirez, Miyely Esperanza. (2013). *Planticas medicinales y cultura ancestrales, ambientales aplicadas en las tic*. (documento inédito). Centro Educativo Rural La Capilla Sede Santa Inés Toledo. Norte De Santander
- Carreño de Linares, Elisa; Durn Ramirez, Felipe; Fonengra, F; Garcia Barriga, Hernando. *Recuperando el conocimiento ancestral acerca de nuestras plantas medicinales y alimenticias andinas*. Institución Educativa José María Córdoba. Quindio.
- Espejo Ramirez, Pilar. (2009). *María Montessori menciona la importancia del ambiente preparado en la formación del niño, para fomentar su auto-aprendizaje y crecimiento*. Revista Digital Innovacion y Experiencias Educativas. Recuperado de: http://www.csi-csif.es/andalucia/modules/mod_ense/revista/pdf/Numero_14/PILAR_RAMIREZ_2.pdf
- De acuerdo a Mortimer (1990), las malezas son las plantas que “constituyen riesgos naturales dentro de los intereses y actividades del hombre. Estas plantas son frecuentemente descritas como dañinas a los sistemas de producción de cultivos y también a los procesos industriales y comerciales” (Mortimer 1990)
- MEN. (2004). *Serie lineamientos curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental*. Recuperado de: http://www.mineducacion.gov.co/cvn/1665/articles-89869_archivo_pdf5.pdf
- Restrepo Gomez, Bernardo. (2002). *una variante pedagógica de la investigación-acción educativa*. Revista Iberoamericana de educación. Recuperado de: <file:///C:/Users/Personal/Downloads/370Restrepo.PDF>

- Ausubel, David. (1983). *Teoría del Aprendizaje Significativo*. Recuperado de: http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_significativo.pdf
- Ausubel, David. (1983). *Teoría del Aprendizaje Significativo*. Recuperado de: http://delegacion233.bligoo.com.mx/media/users/20/1002571/files/240726/Aprendizaje_significativo.pdf
- Elliott, J (1993): “*El cambio educativo desde la investigación acción*”. Editorial Morata: Madrid.
- Torres C. A, (1999): *Estrategias y Técnicas de Investigación Cualitativa. Módulo: Universidad Nacional Abierta y a Distancia*.
- Sánchez I, T. “*La Construcción del Aprendizaje en el Aula*”. Editorial Magisterio de la Plata. Buenos Aires, Argentina.
- Coll S. C. (1991) “*Aprendizaje Escolar y Construcción del Conocimiento*”. Editorial Paidós Educador. Buenos Aires, Argentina.
- Ausubel (1983). *Psicología Educativa: “Un punto de vista cognoscitivo”*.
- Gallego Badillo R, Pérez Miranda R. Torres Gallego L, N. (2007) “*Didáctica de las Ciencias Aportes para un Discusión*” Editorial Arfo Editores.
- Frida Díaz, Gerardo Hernández Rojas, (2002) “*Estrategias docentes para un aprendizaje significativo, una interpretación constructivista*” Editorial McGraw – Hill/ Interamericana.
- Lineamientos Curriculares (1998): *Ciencias naturales y educación ambiental, referentes teóricos, pedagógicos y didácticas, aplicaciones*. Santa fe de Bogotá D.C.
- “*Estándares Básicos de Competencia en Ciencias Sociales Y Ciencias Naturales*” Ministerio de Educación de Colombia.

- Ramírez P., B.R., D.J. Macías P YG. Varona B (2012). “Potencialidades de la Flora Andina: 100 plantas útiles del Macizo Colombiana”. Editorial Universidad del Cauca. Popayán.
- Bernardo Restrepo Gómez (2002) *“La investigación acción educativa y la construcción del saber pedagógico”*
- Nabors. M. (2006) “Introducción a la Botánica” Pearson Educación, S.A
- Mortimer A. M. Capítulo 2. La clasificación y ecología de las malezas. Consultado 09 (marzo 2016) recuperado de <http://www.fao.org/docrep/t1147s/t1147s06.htm>
- Edward J. Tarbuck; Frederick K. Lutgens (2005) Ciencias de la Tierra, Una introducción a la geología física
- MEN (2014) Estándares Básicos de Competencias en Ciencias Naturales y Ciencias Sociales.
- http://datateca.unad.edu.co/contenidos/211621/PROYGRADO_EN_LINEA/leccin_28_tcnicas_e_instrumentos_para_la_recoleccin_de_datos.html