

**EL SENDERO ECOLÓGICO, UNA ALTERNATIVA DIDÁCTICA PARA
CONSERVAR LOS RECURSOS NATURALES**

“Estrategias verdes”

MAYDE BARAJAS MONSALVE

ELADIO ANTONIO PARRA MONTEALGRE

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA DE MEDELLIN

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIA SANTOS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PROGRAMA MAESTRIA EN EDUCACIÓN

PUERTO CARREÑO

2017

**EL SENDERO ECOLÓGICO, UNA ALTERNATIVA DIDÁCTICA PARA
CONSERVAR LOS RECURSOS NATURALES**

“Estrategias verdes”

MAYDE BARAJAS MONSALVE

ELADIO ANTONIO PARRA MONTEALGRE

Trabajo de grado para optar al título de Magister en Educación

Asesor

ANGELA CRISTINA ZAPATA GARCÍA

Magister en Investigación Educativa

UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA DE MEDELLIN

INSTITUCIÓN EDUCATIVA ANTONIA SANTOS

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA EDUCACIÓN

PROGRAMA MAESTRIA EN EDUCACIÓN

PUERTO CARREÑO

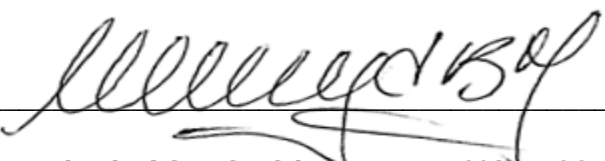
2017

Abril 2017

MAYDE BARAJAS MONSALVE Y ELADIO ANTONIO PARRA MONTEALEGRE

“Declaramos que este trabajo de grado no ha sido presentado para optar a un título, ya sea en igual forma o con variaciones, en esta o cualquier otra universidad” Art 82 Régimen Discente de Formación Avanzada.

Firma,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Mayde Barajas', written over a horizontal line.

MAYDE BARAJAS MONSALVE c.c 60345596

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Eladio Parra', written over a horizontal line.

ELADIO ANTONIO PARRA MONTEALEGRE c.c 18467396

DEDICATORIA

A DIOS por permitir llegar a este punto de mi vida, fin de un logro pero inicio de un nuevo reto con mayor preparación e intensidad en mi labor docente. A mis padres PEDRO BARAJAS Y CRISTINA MONSALVE por su existir y ayuda invaluable; siendo los iniciadores en el logro de mis metas. A mis hijos FREDDY ANDRÉS y ANDRÉS FELIPE TUAY BARAJAS por ser la luz que irradia mi vida y que llena mi corazón de alegría, ternura y amor. A mi pareja RÓMULO TUAY por su comprensión, ayuda tan valiosa y paciencia que ha tenido todo este tiempo. A mis compañeros y estudiantes por su valiosa amistad y apoyo incondicional.

Mayde Barajas Monsalve

A quien más que a mi adorada familia, SIMÓN JUAN, JUAN JOSÉ PARRA SEGURO y mi bella ELSA CLARENA SEGURO por comprender mis ausencias, en un esfuerzo para encontrarme con el mundo de la investigación escolar, a mi madre y hermanos, quienes con sincera admiración, valoran lo que hago, a todos los estudiantes que me enseñaron a desnudar el alma, para entender el complejo mundo que habita en cada uno de ellos, y finalmente; a la heroína de mi destino, a esa mujer que me hizo reconocer en la adversidad una oportunidad para surgir, a quien con amor me enseñó a disimular el hambre, de ella lo aprendí todo, lo que nunca me enseñó fue a olvidarla; a mi abuela MARIA AURORA TORO...

Eladio Antonio Parra Montealegre.

AGRADECIMIENTOS

Al Ministerio de Educación Nacional que en el marco del programa “Becas para la excelencia docente” permite la transformación y cualificación de muchos maestros, que con recursos propios, jamás hubieran podido alcanzar.

A la Secretaria de Educación del Vichada, que favorece la participación de maestros de todas las regiones del departamento, en un verdadero gesto de inclusión.

Al cuerpo de excelentes académicos de la UPB, que atendieron todo el proceso de formación, sembrando en cada maestrante; la necesidad de sentir y mirar el aula escolar, sin indiferencia.

A la institución educativa Antonia Santos de Cazuarito Vichada, en especial, al rector, cuerpo de maestros y estudiantes, que participaron decididamente en algún momento de este ejercicio investigativo.

A ese entusiasmo y sensibilidad que genera la asesora Mg. Ángela Cristina Zapata García, fuerza vital para lograr modelar todo el proceso desarrollado.

A nuestras familias, que aplauden y aceptan lo que hacemos.

Al ser supremo, que guía cada instante de nuestras vidas...

Los autores

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	1
PRIMERA PARTE	
1 PREGUNTA PRINCIPAL DE INVESTIGACIÓN.....	3
1.1 SUBPREGUNTA DE LA INVESTIGACIÓN.....	3
2. IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	5
3. OBJETIVOS.....	9
3.1 OBJETIVO GENERAL.....	9
3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	9
4. CONTEXTO.....	10
5. MARCO REFERENCIAL.....	17
5.1 ESTADO DE LA CUESTIÓN.....	17
5.2 MARCO LEGAL.....	24
5.3 MARCO CONCEPTUAL.....	27
6. DISEÑO METODOLÓGICO.....	31
6.1 ENFOQUE.....	31
6.2 POBLACIÓN Y MUESTRA.....	33
6.2.1 Población.....	33
6.2.2 Muestra.....	33
6.3 MÉTODO.....	33
6.4 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS PARA LA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	34
6.4.1 Técnica N°1. Observación Participante.....	35

6.4.2 Técnica N°2. El Taller.....	40
6.4.3 Técnica N°3. El Taller.....	44

SEGUNDA PARTE

7. HALLAZGOS.....	49
7.1 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN.....	49
7.2 ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA.....	64
7.3 PILOTAJE DE LA PROPUESTA.....	66
7.4 EVALUACIÓN.....	83
8. APRENDIZAJE SIGNIFICATIVO.....	87
9. RECOMENDACIONES.....	90
ANEXOS.....	93
REFERENCIAS.....	108

LISTA DE TABLA

Tabla 1 Caracterización institución educativa Antonia Santos.....	16
Tabla 2 Evidencia de correlación de tríptico (objetivo general, metodología y resultados)...	64

GLOSARIO

AMBIENTE DE APRENDIZAJE: Es un espacio en el que los estudiantes interactúan, bajo condiciones y circunstancias físicas, humanas, sociales y culturales propicias, para generar experiencias de aprendizaje significativo y con sentido.

BOTOTO: Árbol de 7 a 10 metros de altura, con un tronco recto, cilíndrico y libre de rama. Hábitat: bosque de galería, se propaga por semillas; se utiliza en apicultura, postes vivos en cerca, protección de suelos, ornamentales y en artesanías se utiliza su algodón, las semillas, las flores (que aunque secas mantiene su color), las fibras de su corteza y el tinte que de ella emana.

CONSERVACIÓN AMBIENTAL: Los esfuerzos por proteger y preservar, para el futuro, la naturaleza, el medio ambiente o, específicamente, alguna de sus partes.

CHAPARRO BOBO: Es un árbol pequeño, con hojas muy ásperas y gruesas de verde oscuras y brillantes. Su fruto es una bellota con la cúpula espinosa cubriendo la mitad del fruto. Hábitat: sabanas pastizales, suelos secos y pedregosos. Se propaga por medio de semillas. Las bellotas se han usado para alimentar al ganado, Son de corteza rica en taninos, usada para teñir lanas de negro. Ayuda a enfermedades renales (cálculo) y a la diabetes (elimina la glucosa en la sangre), se corta la corteza, se cocina media hora con abundante agua y tomar 2 litros al día.

CHAPARRO MANTECO: árbol mediano, hasta de 15 m de altura; fruto amarillo, con fuerte aroma. Hábitat: bosques de galería y pastizales. Propagación por semilla. Uso medicinal contra la diarrea u otros desordenes digestivos como disentería, dolor de estómago, falta de

digestión, bilis y deseo de defecar y no se puede y hay inflamación del estómago; tratamiento: se cocina la corteza y se toma un vaso al día. Otros usos: infección de la matriz e inflamación de los ovarios, evita el aborto, y se aplica contra la sarna, granos. Se cocina con corteza de cedro para lavar las heridas; afecciones renales, dolor de cintura, resfriado, diabetes, mordedura de víboras y propiedades astringente.

ESTRATEGÍAS DIDÁCTICAS: Es la planificación del proceso de enseñanza-aprendizaje para cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos de su curso.

FACTORES ABIÓTICOS: Son los distintos componentes que determinan el espacio físico en el cual habitan los seres vivos; entre los más importantes se encuentran: el agua, la temperatura, la luz, el pH, el suelo, la humedad, el oxígeno y los nutrientes.

FACTORES BIÓTICOS: Son todos los organismos que tienen vida. Pueden referirse a la flora y la fauna de un lugar y sus interacciones. Los individuos deben tener comportamiento y características fisiológicas específicas que permitan la supervivencia y la reproducción en un ambiente definido.

FAUNA: Conjunto de todas las especies animales, generalmente con referencia a un lugar, clima, tipo, medio o período geológico concretos.

FLORA: Conjunto de plantas de una zona o de un período geológico determinado.

RECURSOS NATURALES: Es un bien o servicio proporcionado por la naturaleza sin alteraciones por parte del ser humano. Desde el punto de vista de la economía, los recursos naturales son valiosos para las sociedades humanas por contribuir a su bienestar y a su desarrollo de manera directa (materias primas, minerales, alimentos) o indirecta (servicios y más).

SALADILLO: Árbol hasta 20 metros de altura y 75 cm de diámetro. Hábitat: bosques de galería y sábanas inundables. Propagación por semilla; es apreciado por su madera, en la construcción, artesanías y preparación de un tanino con la corteza. La madera tiene un color rojo marrón cuando se corta, que cambia a un gris plateado cuando se seca y se expone a la luz solar. La madera no es resistente a las hormigas, lo que hace que sea una mala opción para aplicaciones en contacto con el suelo, pero es utilizado para las paredes y los marcos de las casas.

SENDERO ECOLÓGICO: Son pequeños caminos que permiten recorrer con mayor facilidad y seguridad un área determinada. El sendero ecológico o de biodiversidad está enmarcado en los cinco elementos naturales (aire, agua, tierra, fuego y cosmo).

YOPO: Árbol de 12 m de altura y 60 cm de diámetro. Corteza agrietada y colorada. Follaje verde claro de textura fina. Fruto en legumbre. Hábitat: sábana abierta Propagación por semilla. Las semillas secas y molidas se utilizan por absorción nasal como alucinógeno por parte de comunidades indígenas de la cuenca del Orinoco. El yopo se prepara en forma de rape, tostando y pulverizando las semillas, y agregando cal de caracol. La corteza produce tanino para curtir cueros; da un colorante negro.

RESUMEN

Este trabajo investigativo es el resultado de establecer estrategias didácticas que contribuyan el aprovechamiento del sendero ecológico para la conservación de los recursos naturales en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas de la institución educativa Antonia Santos de Cazarito Vichada. Desde esta perspectiva, se busca que el sendero ecológico, constituya una alternativa didáctica al momento de buscar mediaciones en el proceso de enseñanza aprendizaje. Se plantean dos objetivos específicos que buscan, en primera instancia; identificar los recursos con los que cuenta el sendero ecológico y posteriormente el diseño de ambientes de aprendizaje en torno a este valioso recurso natural.

Metodológicamente se recurre a la investigación cualitativa como una forma de comprender los sucesos tal y como se dan en el medio natural, con un enfoque IAP (Investigación acción participativa), buscando encontrar respuestas a hechos cotidianos del entorno, a partir de la reflexión y análisis de situaciones. Los hallazgos obtenidos, producto de la aplicación de técnicas interactivas, llevan a plantear estrategias didácticas en aprovechamiento de nuevos espacios y ambientes de aprendizaje. De esta forma surge la propuesta “ludoteca verde” que proporciona otras formas de orientar los procesos educativos.

PALABRAS CLAVE: Ambientes de Aprendizaje; Estrategias Didácticas; Recursos Naturales; Sendero Ecológico.

INTRODUCCIÓN

Resulta complejo hablar de calidad educativa cuando son tantos los actores implicados, sin embargo; sobre la espalda del maestro recae el mayor peso, y es apenas normal, pues históricamente ha jugado un papel preponderante en la educación. Es inevitable evadir la responsabilidad enorme del maestro en los procesos de cambio. La sociedad requiere de docentes con una amplia vocación, que trasciendan en sus prácticas, diseñando continuamente otras formas de presentar el conocimiento. Un maestro que a partir de la realidad, haga lectura de las necesidades de los escolares y que a partir de estas, implemente estrategias desde el contexto al que hace parte la escuela.

Esto es pensar en un docente innovador, que sin reparo encuentre en el medio recurso que enriquezcan la práctica educativa, haciendo a un lado las dificultades, entendiendo que formar es más que transmitir. En este sentido, la propuesta de investigación busca desarrollar estrategias didácticas a partir de un valioso recurso como es el sendero ecológico “Caño de Cazuarito”, para la conservación de recursos naturales de la localidad, dado que aquí, son comunes y recurrentes una serie de prácticas inadecuadas que atentan contra la estabilidad de este recurso natural.

La experiencia permite establecer una apuesta común desde dos áreas, que direccionan los procesos formativos hacia el aprovechamiento de su entorno, modificando estrategias didácticas, de tal forma que el aprendizaje se convierta en una interlocución de saberes que se dan de forma

bilateral, mezclando armónicamente practica con teoría, facilitando diálogos permanentes entre el maestro, el estudiante y la comunidad.

En la estructuración del proyecto se tienen en cuenta dos partes, la primera tiene que ver con todos los aspectos que determinan, identifican y conceptualizan la investigación, como son: pregunta y Subpreguntas de investigación, identificación y justificación del problema, objetivos generales y específicos, contexto, marco referencial y diseño metodológico. Una segunda parte hace relación a los hallazgos, donde se analiza la información recolectada, producto de las técnicas e instrumentos aplicados, que para este caso fue: la observación participante y el taller, instrumentos; salida pedagógica y cuestionario. Se hace una discusión de resultados, teniendo en cuenta la información que se quería recoger, información recogida, conclusiones y selección de insumos para estructurar la propuesta.

Producto de la triangulación en la información recogida, surge la propuesta que lleva por título “Ludoteca Verde” que tiene como objetivo, diseñar ambientes de aprendizaje que posibiliten el desarrollo de estrategias didácticas para la conservación de los recursos naturales. Finalmente se describen aquellos aprendizajes que por alguna razón son significativos en el desarrollo del proyecto, teniendo en cuenta los actores, el contexto estudiado (localidad, institución educativa, población estudiantil, comunidad educativa, investigadores) y recomendaciones.

EL SENDERO ECOLÓGICO, UNA ALTERNATIVA DIDÁCTICA PARA CONSERVAR LOS RECURSOS NATURALES

“Estrategias verdes”

1. PREGUNTA PRINCIPAL DE INVESTIGACIÓN

Surge en el presente trabajo de investigación una serie de interrogantes que orientan los diferentes procesos a desarrollar, accediendo así a la información necesaria. La pregunta general traduce la necesidad de diseñar estrategias didácticas en aprovechamiento del sendero ecológico, convirtiéndose este, en un recurso didáctico, para generar una cultura de conservación de los recursos naturales presentes en la localidad de Cazarito. Bajo esta línea, nace la pregunta problematizadora ¿Qué estrategias didácticas contribuyen al aprovechamiento del sendero Ecológico en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas en el grado décimo, para conservar las riquezas del entorno natural de la localidad de Cazarito en la Institución Educativa Antonia Santos?

1.1 SUBPREGUNTAS DE LA INVESTIGACIÓN

Un primer paso en esa búsqueda de estrategias didácticas a partir del sendero ecológico como medio didáctico, consiste en identificar los recursos naturales presentes en él, y que a partir de estos, se pueda generar conciencia en torno a la conservación de los mismos; se origina el

interrogante ¿Cuáles son los recursos ecológicos existentes en el sendero que pueden ser aprovechados como mediadores en estrategias didácticas que permitan la enseñanza y el aprendizaje alrededor de la conservación de los recursos naturales?

Siendo el sendero ecológico el mediador didáctico, ¿Qué ambientes de aprendizajes se pueden diseñar o aprovechar dentro del sendero ecológico como mediador didáctico para la conservación de recursos del entorno natural en la localidad de Cazarito?; a partir de esta pregunta orientadora se pretende encontrar herramientas que faciliten nuevas estrategias didácticas en aprovechamiento de los recursos existentes y que contribuyan a minimizar el impacto negativo de inadecuadas prácticas que deterioran los recursos naturales presentes en Cazarito.

El hallazgo de esas nuevas estrategias didácticas debe convertirse en una herramienta institucional para que otros maestros realicen sus prácticas pedagógicas a partir del sendero. Puede entonces preguntarse ¿Cómo sistematizar esas estrategias didácticas que evidencian el aprovechamiento del sendero ecológico para la conservación de los recursos naturales?

2. IDENTIFICACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Uno de los principios fundamentales de la educación, consiste en formar ciudadanos para que estos desarrollen aprendizajes que permitan sintonizarse en un mundo competitivo y globalizado, y a la vez puedan ayudar a solucionar problemas a partir de la realidad donde viven. Así lo establece la constitución política de Colombia y la ley general de educación (artículo 67 constitución política de 1991 y artículo 1 ley 115 de 1994). En concordancia a esto, el maestro aparece como un diseñador de aprendizaje que facilite la interacción del escolar con el entorno y puedan ser protagonista en los procesos de cambio.

Es necesario hablar de cambio, al evidenciarse que en la localidad de Cazarito son comunes una serie de prácticas inadecuadas que atentan contra los recursos naturales presentes. El caño de Cazarito, un importante afluente natural que hace parte del sendero ecológico, es contaminado frecuentemente gracias a que el agua es utilizada para el lavado de ropa, vehículos automotores y paseos de olla; la falta de cultura y sensibilidad hace que en cada una de estas acciones quede una huella de contaminación y destrucción, sin que la comunidad lo perciba conscientemente, y estas acciones se repitan una y otra vez.

La cantidad de basura que a diario se encuentra en calles y otros sectores públicos, son también causa de esa falta de conciencia, generalizada en la comunidad; es casi un hábito arrojar la basura en cualquier lugar, las autoridades presentes demuestran un silencio cómplice. Es aquí

donde la escuela debe asumir esa tarea, las prácticas pedagógicas no pueden estar de espaldas a esta realidad, y debe la educación responder a unas necesidades propias de cada entorno. “Una educación divorciada de su contexto, carece de sentido” (Giroux, 2009, p. 45). Se hace necesario reconocer que la educación debe ayudar a responder a los problemas que se generan en la sociedad y por tanto las diferentes prácticas pedagógicas deben estar en estrecha concordancia a esa realidad. Que las prácticas pedagógicas de la institución educativa Antonia Santos requieren modificaciones en aspectos pedagógicos y didácticos que permitan usar elementos propios del entorno y contribuyan a un cambio de actitud en el estudiante para que posteriormente estos actúen como sujetos multiplicadores y empiecen a generar conciencia en cada hogar Cazariteño.

Lo anteriormente planteado lleva a la institución educativa Antonia Santos de Cazarito Vichada, a una reflexión de las prácticas pedagógicas, máxime cuando en la actualidad, estas se circunscriben simplemente a una teorización del conocimiento, a un acto mecánico desprovisto de creatividad. El ejercicio pedagógico esta mediado por cuatro paredes y los recursos didácticos se circunscriben a un cuaderno, un lápiz y la pizarra acrílica que constantemente está llena de información. Algunos maestros han llevado a las aulas nuevas estrategias y metodologías; sin embargo, estas desconocen la realidad que circunda la escuela. Este tipo de relación pedagógica incentiva la indiferencia del estudiante y la insensibilidad para con las problemáticas que les rodea.

Existe un sendero ecológico que puede convertirse en recurso didáctico, pero los docentes poco evidencian el valor pedagógico. La diversidad de recursos y herramientas con que este cuenta, se desconocen; al igual que el valor natural, cultural y social. Una buena parte de la comunidad es ajena a la existencia, y por ende a la importancia. En síntesis, el sendero ecológico es subvalorado en una comunidad que necesita con urgencia un replanteamiento en las costumbres, en los inadecuados hábitos, que conscientes o no deterioran las riquezas naturales presentes. Es notorio el deterioro actual de los recursos naturales presentes en la localidad, el caño de Cazuarito; solo por citar uno de ellos, podría desaparecer, al no tomar las medidas necesarias para revertir estas actuaciones.

A través del sendero ecológico es factible que los estudiantes de grado decimo encuentren otras formas de percibir el conocimiento, de estar en contacto con la realidad, y así confluir al cambio de conductas en el resto de la población. Reconocer el sendero ecológico como recurso didáctico, permite a otros docentes el replanteamiento también de las prácticas; haciendo procesos dinámicos y efectivos, desde la perspectiva de conservación de los recursos naturales.

El caño de Cazuarito y el río Orinoco, importantes recursos naturales hídricos; por citar solo estos dos, son amenazados permanentemente producto de la contaminación. La escuela no puede ser ajena a esta realidad, puesto que precisamente uno de los fines primordiales de la educación consiste en ayudar a construir, formar y desarrollar habilidades de pensamiento en los estudiantes para que respondan a situaciones concretas del entorno. Según la ley General de Educación 115 (1994) en la educación está la adquisición de una conciencia y es ahí, donde interviene el

pensamiento crítico, que orienta a tomar decisiones asertivas frente a la conservación, protección y mejoramiento del contexto en que están inmersos los estudiantes.

Por tal motivo el presente trabajo investigativo plantea la necesidad de reconocer estrategias didácticas en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas que a partir del sendero ecológico, como principal herramienta; se puedan conservar los recursos naturales presentes en la localidad de Cazarito. Lo que se pretende es darle vida a este recurso, para que las prácticas pedagógicas cobren nuevas dimensiones, a partir del uso de herramientas didácticas que tengan relación directa con el medio.

3. OBJETIVOS

3.1 OBJETIVO GENERAL

Establecer estrategias didácticas que contribuyan al aprovechamiento del sendero ecológico desde las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas para conservar los recursos naturales de la localidad de Cazarito en la Institución Educativa Antonia Santos.

3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ❖ Identificar los elementos con los que cuenta el sendero Ecológico, para el diseño de nuevas estrategias didácticas que permitan la conservación de los recursos naturales.

- ❖ Diseñar estrategias didácticas en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas para el aprovechamiento del sendero ecológico y la conservación de los recursos naturales del entorno en la localidad de Cazarito desde la institución educativa Antonia Santos.

4. CONTEXTO

Se hace necesario describir en forma breve y explícita el contexto que enmarca el desarrollo del trabajo investigativo, iniciando con Colombia hasta encontrar el sendero ecológico “Caño de Cazarito”; donde se puede visibilizar las diferentes características que subyacen, así; se evidencia la relación entre el objeto de estudio y los diferentes objetivos que se plantean, además de identificar todos los elementos susceptibles de análisis.

Colombia presenta un potencial enorme de recursos naturales, factor relevante en el reconocimiento internacional del país (segundo lugar a nivel mundial en biodiversidad y lugar privilegiado en recurso hídrico; por mencionar alguno de ellos), pero utilizados de manera indiscriminada y no sostenible a futuro. Se puede referenciar en el siguiente texto:

...es un país que se caracteriza no solo por su diversidad biológica sino también por sus recursos naturales, geografía, multiculturalidad y multirracialidad. []... El territorio colombiano posee gran variedad de recursos naturales debido a su diversidad topográfica que son aprovechados por el ser humano, y sirven para satisfacer sus necesidades. []... Adicionalmente, cuenta con un gran potencial de recursos energéticos (carbón, principalmente en la Guajira). La explotación petrolífera es una de las actividades principales de la economía nacional y generadora de gran cantidad de divisas. Entre los recursos naturales de exportación se encuentran el oro, el níquel, el cobre, la plata, el platino y las esmeraldas. La larga variedad de pisos térmicos permite que exista una importante producción agrícola y ganadera. La industria forestal y la pesca también son importantes. La moneda oficial es el peso. []... se posiciona como la cuarta economía más grande de América Latina y en la clasificación internacional, se encuentra dentro de las 31 mayores del mundo. []... La flora y fauna autóctonas son tan variadas como la topografía. Las características del territorio colombianos son propicios para alojar a los ecosistemas. []... Colombia se encuentra en la latitud y la longitud de 04 ° 00 N, 72 ° 00 w. Está situado en la esquina noroeste de América del Sur, su ciudad capital es Bogotá. []... Limita al este con Venezuela y Brasil, al sur con Perú y Ecuador y al noroeste con Panamá; en cuanto a límites marítimos, colinda con Panamá, Costa Rica, Nicaragua,

Honduras, Jamaica, Haití, República Dominicana y Venezuela en el mar Caribe, y con Panamá, Costa Rica y Ecuador en el océano Pacífico. (Colombia info (s.f.))

Del departamento del Vichada, que hace parte de los 32 departamentos de Colombia y pertenece a la región de la Orinoquia; visionado a nivel nacional como potencial turístico gracias a los recursos naturales, variedad topográfica y ecosistémica (Macizo Guayanés, Sábanas Inundables, Bosques de Galerías, Caños, Ríos, Esteros, entre otros); con escasas proyecciones gubernamentales de conservación y cuidados del entorno natural, se puede referencia a través del siguiente texto:

... está situado en el extremo oriental del país y de la región de la Orinoquía colombiana. Limita por el Norte con el río Meta que lo separa de los departamentos de Casanare, Arauca y la República de Venezuela; por el Este con el río Orinoco que lo separa de la República de Venezuela, por el Sur con el río Guaviare que lo separa de los departamentos de Guainía y Guaviare y por el Oeste con los departamentos de Meta y Casanare. []... está dividido en 4 municipios: Puerto Carreño, ciudad capital, La Primavera, Santa Rosalía y Cumaribo, 25 inspecciones de policía, así como, numerosos caseríos y sitios poblados. []... en el territorio se distingue cuatro conjuntos fisiográficos denominados la llanura aluvial de desborde de la Orinoquia (está formado por bajos, playones ubicados al norte en los municipios de Puerto Carreño y La Primavera, cubiertos por vegetación de sabana y temporalmente inundables); mal drenada, la altillanura de la Orinoquia (entre los ríos Meta y Vichada; está cubierta por vegetación de sabana alternada con bosques de galería, y en su interior, por bosque de selva tropical entre los ríos Tuparro y Vichada); bien drenada, la franja de aluviones de los grandes ríos (Meta, Tomo, Bitá, Tuparro y Orinoco, cubierta por bosques de galería intervenidos) y el escudo Guayanés (presencia de afloramientos rocosos y altillanuras; vegetación boscosa, arbustiva y de sabana; allí se presentan algunos accidentes orográficos como son los cerros del Mono y Mateavení y las cerros de Cazarito). []... La economía del departamento de Vichada tiene como principales actividades la ganadería, el comercio y la agricultura. []... ofrece innumerables atractivos turísticos desde el punto de vista natural, cultural y científico. La diversidad étnica, su biodiversidad y la hospitalidad de su gente, hace que recorrer Vichada sea una experiencia inolvidable. A nivel natural el departamento cuenta con el Parque Natural Tuparro. Alexander von Humboldt declaró haber hallado la octava maravilla del mundo, debido a su gran variedad de especies animales como el araguato, el mico de noche, la viudita, el maicero cariblanco y el maicero cornudo, todos ellos primates. Es posible encontrarse con pumas, osos hormigueros, nutrias, ardillas y venados sabaneros, y se aprecian unas 320 especies de aves como pavas, paujiles, guacharacas, alcaravanes y gallitos de rocas. En los ríos Meta, Orinoco y Vita es posible ver caimanes. (TodaColombia.com, 2015)

De Puerto Carreño capital del Vichada y municipio al cual pertenece la inspección de policía de Cazuarito, presenta una variedad de riqueza natural, con problemas ambientales marcados en el manejo inadecuado del mismo, debido en parte a la organización administrativa, las prácticas y culturas de la población, que atentan contra la naturaleza; se puede evidenciar a través del siguiente texto:

... se encuentra en la Orinoquía colombiana, donde el río Meta entrega sus aguas al portentoso Orinoco. []... En 1922 el General Buenaventura Bustos, primer comisario del Vichada, funda a Puerto Carreño en el lugar conocido como “El Picacho” en honor a su amigo Pedro María Carreño, quien por ese entonces era ministro de Gobierno. []... Durante la década de los 70 se inicia el crecimiento y desarrollo de la ciudad con la realización de varias obras de infraestructura y la creación de nuevas dependencias gubernamentales. Desde entonces, una de las principales actividades económicas de la ciudad es la que proviene de los cargos públicos. En 1974 Puerto Carreño deja de ser corregimiento para convertirse en municipio por el Decreto 1594 del 5 de junio. En 1978 la Casa de la Cultura empieza a funcionar. []... es una ciudad pujante que busca desarrollarse a partir de actividades productivas como la ganadería, el cultivo de agro-combustibles, el turismo, el reciclaje y el comercio. []... se realizan varios eventos culturales que tienen como propósito el rescatar y divulgar las manifestaciones folclóricas de la cultura llanera. La Casa de la Cultura, la Gobernación y la Alcaldía promueven, organizan y facilitan estos encuentros. (Hernández, N., 2009)

Se describe Cazuarito y el sendero ecológico que lleva su nombre, sitios que permiten el trabajo de investigación, debido a las acciones poco favorables de los lugareños al medio ambiente. Cazuarito es un pequeño territorio de Puerto Carreño, que ostenta la categoría de inspección de policía, ocupa una mínima extensión de los llanos orientales, localizado en la margen izquierda del río Orinoco sobre el Escudo Guayanés, lo rodea bosques de galería e inmensas sabanas, cerros, esteros, características de esta bioregión; limita con la capital Puerto Carreño, las inspecciones de Puerto Murillo, Aceitico, Santa Cecilia, Santa Rita, Puerto Nariño y Venezuela; “fue creada mediante el decreto 330 del 26 de febrero de 1930, dictado en el

gobierno de Enrique Olaya Herrera y siendo comisionario especial del Vichada el señor Benigno Acosta”. (CORPES ORINOQUIA, 1997). (Ver Anexo 1)

El sendero ecológico se encuentra localizado a 600 metros de la sede secundaria de la institución educativa, cuenta con un área aproximada de 4000 metros cuadrados y un recorrido de 3 km; es una zona rica en biodiversidad, recurso hídrico y de patrimonio étnico; un escenario para el aprovechamiento de las riquezas naturales en el desarrollo de una ética ambiental contextualizada a esta realidad.

La vegetación de un porcentaje representativo del sendero comprende plantaciones forestales de especies medicinales, maderables, palmares, comestibles, artesanales y ornamentales. Prevalece especies como el Moriche (*Mauritia flexuosa*) considerado por los nativos como el “árbol de la vida”, crece en suelos inundados, es muy útil para la comunidad ya que se utiliza como alimento, en artesanía, fibra de amarre, construcción, embarcación, ornamental, entre otras. También encontramos el Alcornoco (*Bowdichia virgilioide*), el Araguaney, Bototo, Yopo, Chaparros, plantas acuáticas flotantes como Buchones, lechuga de agua, pasto y juncos de gran importancia porque “son refugios y alimentos para muchas especies de fauna silvestre (peces, insectos y pequeños crustáceos), la lechuga de agua es un indicador de contaminación ya que en sus hojas acumula metal pesado como el mercurio” (Lasso, C., Trujillo, J. y Usma, F., 2010)

El componente fauna es considerado como uno de los recursos naturales valioso y variado de que disponen el sendero, ya que se encuentra en límite con el Parque Natural Nacional el Tuparro, aunque ha sido tal vez uno de los más golpeado por el consumo habitual con fines alimenticios y venta; se encuentran peces como mojarras, sardinas, guabina y peces ornamentales; reptiles como la tortuga, culebras, lagartos; crustáceos pequeños y aves e insectos de gran variedad. La fuente hídrica es de suma importancia para la localidad de Cazuarito, por sus aguas potables, la recreación y el turismo; tenemos el caño que lleva su nombre, que en lengua guahiba, Cahuaro significa “nido de culebra”; este recurso encierra consigo una gran variedad de fauna y flora propias de la región, el caño nace en el cerro de Ajonjolí conocido como Laguna Sola y desemboca en el río Orinoco; posee algunas leyendas y mitos como la pantera negra que aparece custodiando el gran tesoro que esconde el cerro que lo rodea Juanmetoiboto que significa “cerro de la adoración de la luna y el sol”, ya que en época precolombina existió cerca del asentamiento indígena. En su entorno tenemos riqueza de patrimonio étnico como son cementerio indígena, pictogramas, petroglifos, vasijas, entre otros; estas investigaciones se iniciaron en el 2008, por el docente José Wilmar Izquierdo y un equipo de profesores de la institución educativa Antonia Santos.

Teniendo en cuenta que la institución educativa Antonia Santos de Cazuarito tiene como misión “formar ciudadanos emprendedores con valores y criterios de aprendizaje significativo, para que tengan como estandarte el mejoramiento de la calidad de vida con sentido ético y desarrollo social” (Proyecto Educativo Institucional, 2013); es necesario que los procesos educativos que se lleven a cabo en ella, desarrollen ambientes y estrategias de aprendizajes

encaminados al gusto por aprender en favor con la naturaleza, a la formación de valores, al reconocimiento y sentido de pertenencia de la bioregión como sitio de invaluable riqueza natural.

Tabla 1

Caracterización de la institución educativa Antonia Santos. (Fuente Proyecto Educativo Institucional, Antonia Santos, 2013)

Entidad territorial:	Departamento del Vichada
Inspección de policía	Cazuarito
Núcleo educativo:	Número UNO (1)
Nombre de la Institución educativa: Código de Dane:	Antonia Santos 299001000018
Rector:	Julio Cesar Hidalgo Agatón
Resoluciones de aprobación:	-Decreto 00161 del 18 de agosto de 1983, se concedió licencia de iniciación de labores como escuela Antonia Santos de Cazuarito. - Resolución 00021 del 17 de enero de 1986, se concedió licencia de iniciación de labores como colegio bachillerato en la modalidad académica. - Resolución 652 del 26 de noviembre de 1998, se aprobaron los estudios del nivel de básica secundaria en el colegio Antonia Santos. - Resolución 0361 del 06 de abril de 2001, se concedió licencia de funcionamiento al grado once de la educación media académica. - Resolución 0462 del 22 de julio de 2011, en donde se otorga reconocimiento oficial como Institución Educativa Antonia Santos
Dirección:	Calle principal de Cazuarito, Puerto Carreño.
Naturaleza:	Oficial
Carácter:	Mixto
Ubicación:	Rural
Calendario:	“A”
Jornada.	Diurna (única completa)
Niveles:	Básica primaria, Básica secundaria y Media académica.
Página web: Email:	col_antoniasantos@hotmail.com

Número de estudiantes:	475
Preescolar:	29
Básica primaria graduada	278
Básica Secundaria y Media Académica	168
Total de Docentes	19
Número de directivos	1

La anterior contextualización visibiliza la necesidad de la investigación, teniendo en cuenta el potencial de los recursos naturales tanto nacional, regional y local; donde se hace necesario diseñar alternativas didácticas en el proceso enseñanza aprendizaje con significado, que faciliten la valoración y el cuidado del medio ambiente.

5. MARCO REFERENCIAL

5.1 ESTADO DE LA CUESTIÓN

Realizado el rastreo bibliográfico a nivel local, nacional e internacional de aquellos trabajos investigativos o textos que guardan estrecha relación con el objeto de estudio aquí manifestado, es decir; estrategias didácticas a partir de las riquezas naturales del entorno, se mencionan aquellos considerados más relevantes debido a su naturaleza. Este proceso es producto de la búsqueda que requiere todo investigador para dar fuerza y vigor a los diferentes planteamientos hechos.

La institución educativa Antonia Santos de la Inspección de Cazarito, desde el año 2005 viene desarrollando un trabajo continuo de Educación Ambiental, relacionado con la Cultura Ambiental en el manejo de los residuos sólidos y las fuentes hídricas de importancia para la localidad; buscado a través los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE), conservar y preservar estas maravillosas herencias, fomentando en sus estudiantes pertenencia por su localidad, pero por situación fronteriza y acciones de consumismo y facilismo, los escolares han evidenciado comportamientos y acciones pocos favorables a su entorno natural, situación altamente preocupante.

El Proyecto Ambiental Escolar del 2016, es una propuesta educativa que lleva como nombre “Ecoturismo Santista” fortalecimiento en Valores y Hábitos Ambientales, diseñada por medio de talleres didácticos:

Taller N° 1. Animales que están desapareciendo en mi región.

Taller N° 2. Reciclar es respetar, amar y cuidar nuestro entorno.

Taller N° 3. Problemas ambientales del entorno.

Taller N° 4. Somos parte del paisaje. (Ecoturismo)

Cuyo propósito principal es que a través del Ecoturismo se fortalezcan los valores y hábitos ambientales en los escolares Santistas, para preservar y mejorar el entorno natural y de patrimonio ya que son el futuro de la región y la base del mejoramiento de la misma. Uno de los problemas ambientales es la falta de conciencia y cultura en la sociedad que no entiende, o no quiere entender; lo que está pasando a la madre tierra.

Es preciso destacar que la institución ha dinamizado proyectos ambientales en años anteriores a través de proyectos de aula y el Proyecto Ambiental Escolar, pero son una rueda suelta sin sincronización, puesto que cada docente le apunta a iniciativas propias, quedando a la deriva sin seguimiento y evaluación, y es aquí donde las experiencias propias y las ajenas se han recopilado como un conocimiento empírico que alimenta esta propuesta investigativa. Por tal situación se considera pertinente y significativo apuntarle a fortalecer hábitos y valores, a desaprender manías, costumbres negativas arraigadas por tradición que conllevan a la destrucción del

entorno, donde la lucha por sobrevivir y por acaparar no permite preservar; se busca generar cambios en actitudes y comportamientos a través del sendero ecológico, en el aprovechamiento de las riquezas del entorno.

Desde un ámbito más amplio, se encuentra el libro *La Escuela en la Vida* del Dr. Carlos M. Álvarez de Sayas (1992) que realiza planteamientos en torno a la formación del individuo a partir de los componentes pedagógico, didáctico y curricular. Además presenta un análisis riguroso entre los procesos educativos y los instructivos. Este texto identifica con suficiente claridad los diferentes componentes de la didáctica y recurre a distintos planteamientos que evidencian el rigor de esta en el proceso formativo del individuo. Establecer nuevas estrategias didácticas supone un conocimiento suficiente en relación a distintos elementos que intervienen en la enseñanza, para lograr mediar el acto educativo a partir de nuevas alternativas. Así, la didáctica en la escuela debe partir del entorno social del individuo que le genere expectativas desde situaciones reales. De esta manera la propuesta genera una apuesta didáctica desde los recursos naturales presentes en la comunidad de Cazarito, pretendiendo usar pedagógicamente el sendero ecológico.

“La existencia de procesos de enseñanza desconectados del contexto, no motivan la reflexión crítica sobre la realidad social del entorno; sólo en algunas ocasiones intentan establecer algunos vínculos, que se limitan a esfuerzos aislados que no trascienden a la reflexión ni a la toma de posturas ante las diferentes problemáticas de la región y el país.” (Giroux, H. 2009, p. 45).

Utilizar el sendero ecológico de Cazarito como herramienta didáctica que contribuya a generar

en los estudiantes conciencia en la valoración y cuidado de los recursos naturales del entorno, y al mismo tiempo adquirir conocimientos contextualizados y significativos; es educar en y para el contexto. Se debe educar para la vida en comunidad; los contenidos de las escuelas deben hacer referencia a los asuntos del medio, para así, comprender la realidad. El estudiante debe estar en contacto con esa realidad para que la descubra, comparta, discuta y reconstruya nuevos significados; por ello la metodología de los programas debe ser abierta, dinámica, dinamizadora, y permitir que se aborden los contenidos a través de las problemáticas reales, son estos algunos de los aportes más valiosos.

Educar desde esa realidad donde está inmerso el estudiante, exige también el diseño de nuevos ambientes de aprendizaje, bajo esta perspectiva se cita el proyecto de grado realizado por Hilarion, Supelano, Valencia, Espinoza, Vélez y Camelo (2015) de la Universidad minuto de Dios para optar al título de especialistas en diseño de ambientes de aprendizaje que lleva por nombre Implementación de estrategias pedagógicas y tecnológicas para fomentar la conciencia ambiental, donde se manifiesta la necesidad de implementar estrategias y diseñar ambientes de aprendizaje que garanticen el cambio de actitud en estudiantes y comunidad en relación con el alto índice de contaminación y subvaloración de los recursos naturales.

Este proyecto plantea como objetivo general articular el área de tecnología e informática mediante estrategias pedagógicas para contribuir en la conservación del medio ambiente y recurre a un enfoque cualitativo, puesto que pretende contribuir a transformar la realidad de un entorno, se aplican instrumentos como la observación, la observación participación activa y la entrevista. Finalmente se concluye que las estrategias implementadas desde el área de tecnología

son un instrumento pertinente que contribuye y apoya en el proyecto de cuidado ambiental, fomentando nuevas prácticas saludables entorno a la conservación del medio ambiente y al mejoramiento de condiciones ambientales en la institución y su entorno. Este estudio proporciona información en torno a la forma de diseñar ambientes de aprendizaje que respondan a unas necesidades específicas de la población y que además den respuesta a situaciones complejas de las comunidades.

Situaciones en las cuales la escuela puede contribuir a mejorar, facilitando el medio como instrumento didáctico, haciendo un despojo de las cuatro paredes que normalmente delimitan los procesos de enseñanza aprendizaje. Es pertinente abordar el trabajo de investigación realizado por Zapata (2014) en su investigación La Geometría de las Plantas una Experiencia de Modelación Matemática, presentado a la universidad Nacional de Colombia como requisito para optar al título de magister en la enseñanza de las ciencias exactas y naturales. Allí se busca a través de la estrategia didáctica de aula abierta, utilizar el sendero ecológico o zonas verdes de la institución educativa como principal herramienta pedagógica en la modelación de conceptos matemáticos. Se utiliza el método cualitativo, entendiendo que busca reflexionar sobre comportamientos observables a partir de datos descriptivos. Se evidencia a partir de este trabajo, herramientas que posibilitan diseñar ambientes de aprendizaje con base en el uso de espacios distintos a la cotidianidad del aula escolar y en donde se puedan aprovechar y conservar los recursos naturales, objetivo que se enmarca en este trabajo investigativo.

La conservación de los recursos naturales constituye un compromiso impostergable de la escuela y el maestro, sin distingo disciplinar o social. En el proyecto realizado por Flórez,

Carvajal y Rincón (2012) proyecto de grado realizado en la universidad del Tolima, Estrategias Pedagógicas para transformar el entorno escolar de la institución educativa el Quebradon; se plantea, La intención de crear una estrategia para mejorar el entorno de la Institución y proponer alternativas que faciliten las condiciones de conservación de los recursos naturales. Este proyecto plantea como objetivo general implementar estrategias pedagógicas que permitan fortalecer el sentido de pertenencia y el cuidado por el medio ambiente. Utiliza un enfoque analítico, en la intención de dar respuesta a hechos que surgen en el contexto, haciendo consultas desde el ambiente natural donde interactúan las personas. Concluye que con la aplicación de las estrategias se logra una orientación para el manejo de desechos orgánicos en las familias de la comunidad. En este trabajo se plantean actividades pedagógicas que contribuyan tanto a la comunidad en general como a la institución educativa, desarrollar cambios positivos en el entorno. Es así que la propuesta se basa en el reconocimiento de estrategias que desde los recursos naturales existentes, generen conciencia para la conservación de los mismos, situación que de igual manera plantea este ejercicio investigativo. Esto permite identificar algunas formas para el desarrollo de estrategias didácticas en relación directa con el entorno natural.

Aunque es insuficiente plantear alternativas didácticas con estrecha relación del entorno, sin una mirada reflexiva frente a lo que se hace en el aula de clases. La práctica educativa obedece a una serie de relaciones que actúan como propiciadoras de aprendizaje, que necesariamente deben pensarse y planearse en relación a esa realidad circundante. Un maestro sin reflexión permanente de su quehacer pedagógico, limita su capacidad de autocrítica que lo sitúe favorablemente en la línea de acciones pedagógicas y didácticas más propicias. “Nuestro argumento, y el de este

libro, consiste en una actuación profesional basada en el pensamiento práctico, pero con capacidad reflexiva.” (Zabala, A., 1995).

Lo que supone la necesidad de un maestro que entienda y dimensione la práctica educativa dentro de un ciclo de variados cambios no compatibles con acciones que desconozcan el universo cognitivo, emocional y conductual del estudiante. “El papel asignado hasta ahora a la enseñanza ha priorizado las capacidades cognitivas, pero no todas, sino aquéllas que se han considerado más relevantes y que, como sabemos, corresponden al aprendizaje de las asignaturas o materias tradicionales.” (Zabala, A., 1995). En un sistema que propone un conocimiento fragmentado, donde prevalecen conceptos propios de las áreas y asignaturas, es propicio pensar en el diseño de unas competencias transversales que estén orientadas hacia el desarrollo de una educación mucho más social.

Estas posturas planteadas desde el libro “La práctica educativa, como enseñar”; facilitan propuestas para hacer de la educación, la acción más reflexiva y coherente posible, desde la perspectiva particular de cada maestro, además de ofrecer elementos que motivan a la transformación social del individuo desde una escuela que forma para la vida, propósito integral en este ejercicio investigativo.

Entendiendo una formación para la vida, como aquella que moviliza al estudiante al desarrollo de competencias que le permitan dar solución a los problemas más sentidos de una sociedad. El documento; la resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros, aporta una serie de herramientas acerca de cómo formar en educación

ambiental a partir de una perspectiva didáctica más amplia. De este modo, es necesario mirar más allá de los simples contenidos, para movilizar dimensiones del estudiante en sentido amplio. “La iniciación al medio ambiente se hace a través de problemas planteados por las actividades funcionales de los alumnos y por la exploración de sistemas de la biosfera.” (Rivarosa, A. y Perales, F., 2006). Esta premisa permite un acercamiento importante con esta propuesta investigativa, dado que desde un ambiente de aprendizaje innovador que involucre un conjunto de actividades en estrecha relación con el entorno natural, se pueden lograr transformaciones comportamentales tendientes a resolver problemáticas ambientales.

5.2. MARCO LEGAL

A continuación se encuentran los diferentes soportes jurídicos, entendidos como el conjunto de normas, tratados, convenios, estatutos y reglamentos que de forma amplia funcionan para regular la interacción de la humanidad y que soportan de forma amplia este trabajo de investigación.

La Constitución Política de Colombia de 1991, en su artículo 67 que estipula que:

La educación es un derecho de la persona y un servicio público que tiene una función social; con ella se busca el acceso al conocimiento, a la ciencia, a la técnica, y a los demás bienes y valores de la cultura. La educación formará al colombiano en el respeto a los derechos humanos, a la paz y a la democracia; y en la práctica del trabajo y la recreación, para el mejoramiento cultural, científico, tecnológico y para la protección del ambiente. (Constitución Política de Colombia, 1991, p.25)

Atendiendo a este artículo se busca desde las áreas de ciencias económicas y ciencias naturales contribuir a la conservación de los recursos naturales, dado el precario estado de muchos de ellos en la localidad de Cazarito por falta de conciencia y educación ambiental.

Ley General de Educación, en su artículo 5 inciso 10, consagra como uno de los fines de la educación, “La adquisición de una conciencia para la conservación, protección y mejoramiento del medio ambiente, de la calidad de la vida, del uso racional de los recursos naturales, de la prevención de desastres, dentro de una cultura ecológica y del riesgo y la defensa del patrimonio cultural de la Nación.” (Ley 115, febrero 8 de 1994, p.2) La educación debe contribuir a una formación integral que despierte la pertenencia por entornos sanos, la institución educativa Antonia Santos debe orientar sus procesos hacia el aprovechamiento de recursos y protección de los mismos, razón de ser de esta investigación.

En cumplimiento del artículo 78 de la ley 115 de 1994, entrega a la comunidad educativa los “Lineamientos generales de los procesos curriculares” (Ley 115, febrero 8 de 1994, p.17) para el áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, con el propósito de señalar horizontes deseables que se refieren a aspectos fundamentales y que permiten ampliar la comprensión del papel del áreas en la formación integral de las personas, revisar las tendencias actuales en la enseñanza y el aprendizaje. Los referentes de calidad constituyen herramientas indispensables para desarrollar estrategias didácticas desde las distintas áreas del conocimiento y así cumplir con los propósitos planteados por el sistema educativo.

En el artículo 5 inciso 5.5 de la ley 715 de 2001, “es competencia de la nación en materia de educación, establecer las normas técnicas curriculares y pedagógicas para los niveles de educación preescolar, básica y media, sin perjuicio de la autonomía de las instituciones educativas y de la especificidad de tipo regional.” (Ley 715, 2001, p. 2); se elaboran los estándares básicos de competencias, entendidos como criterios públicos que permiten juzgar si la educación cumple con las expectativas de calidad que de ella se tiene.

Es responsabilidad del estado recurrir a todas las estrategias que sean posibles para garantizar un equilibrio ambiental de tal forma que puedan las nuevas generaciones disfrutar de un medio ambiente sano, como se estipula en los diferentes objetivos de este proyecto que busca conservar los recursos naturales desde el sendero ecológico como herramienta didáctica. Así lo estipula la Ley 152, Ley orgánica del Plan de Desarrollo, en su artículo 3. De los Principios Generales, el literal h:

Sustentabilidad Ambiental, para posibilitar un desarrollo socio-económico en armonía con el medio natural, los planes de desarrollo deberán considerar en sus estrategias, programas y proyectos, criterios que les permitan estimar los costos y beneficios ambientales para definir las acciones que garanticen a las actuales y futuras generaciones una adecuada oferta ambiental. (Ley orgánica del Plan de Desarrollo, 1994, p. 2).

La declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992, hace especial alusión a “la protección de la biodiversidad y al recurso hídrico”. (Declaración de Río Cumbre de la Tierra, 1992, p. 2); recursos afectados en el sendero ecológico, referente de estudio para este proyecto, dado que el Caño de Cazarito es utilizado indiscriminadamente por los habitantes de esta comunidad.

5.3 MARCO CONCEPTUAL

La propuesta didáctica que se sugiere para la institución educativa Antonia santos de Cazuarito Vichada está basada en el reconocimiento de estrategias didácticas que aprovechen el sendero ecológico para conservar los recursos naturales. Se hace necesario el apoyo de algunos referentes teóricos, que permitan identificar categorías básicas para este proyecto.

Desde el comienzo de la sociedad existe la necesidad de transmitir conocimientos de una generación a otra, es decir de educar. En un primer momento se concibe de manera empírica, de padres a hijos, según el siguiente texto:

[]... Inicialmente, la educación es concebida y practicada como una actividad natural y espontánea, sin embargo a medida que transcurre el tiempo se torna más compleja. []... Se asume el criterio de que al docente le corresponde planificar actividades individuales y grupales, dirigidas al colectivo sin desatender las diferencias individuales, lo que permite el diseño de estrategias que desarrollen al máximo las potencialidades del estudiante a partir de la interpretación de los planes de estudio para adaptarlos de acuerdo con la realidad en que se desempeña y tomando en cuenta los recursos disponibles en los espacios naturales. (Gutiérrez Montilla y Bacardi Soler, (s.f.), p. 7)

Es claro el compromiso del maestro para interpretar los contextos y orientar los planes de estudio, de tal forma que respondan a esas características. La planificación y estrategias aplicadas deben ser producto de un análisis previo donde se articulen necesidades tanto individuales como colectivas. Así, es factible garantizar procesos más significativos que involucren acciones acertadas en el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

“Actualmente el docente dentro del aula sigue utilizando estrategias tradicionales, lo que hace que el educando no construya su propio aprendizaje de manera significativa y creativa.” (Gumila y Soriano, 1998, p.60). Tal afirmación supone una ruptura entre las relaciones maestro- alumno y a la vez una invitación a reflexionar constantemente frente a las formas que se diseñan estrategias para el aprendizaje. La estrategia didáctica es la planificación del proceso enseñanza – aprendizaje para la cual el docente elige las técnicas y actividades que puede utilizar a fin de alcanzar los objetivos de su curso. Diseñar estrategias didácticas desde un sendero es una herramienta didáctica para superar las insuficiencias que se presentan en el ámbito educativo, caracterizado por un alto nivel de comunicación, clases orales, disponiendo de los espacios abiertos de su entorno y así cumplir con el fin educativo plasmado en el Artículo 67 de la Constitución Política de Colombia de 1991, en donde estipula, que la educación formará al ciudadano y ciudadana colombiano para la protección del medio ambiente.

Las estrategias, “son planes dirigidos al ambiente del aprendizaje que proporcionan las oportunidades para lograr los objetivos. Su éxito depende de los métodos empleados en el uso de la motivación, secuencia, planes y formación de equipos de trabajo. Uno de estos métodos reafirma la idea de enseñar en los espacios naturales, realizando visitas guiadas.” (Cooper, J., 2010, p. 25). Para este contexto en particular, el sendero ecológico constituye una herramienta estratégica para desarrollar clases innovadoras desde la perspectiva de aula sin paredes. Los senderos son, “pequeños caminos que permiten recorrer con mayor facilidad y seguridad un área determinada. Este puede ser transitable a pie, silla de ruedas, moto, bicicleta, entre otros; son una de las mejores maneras de disfrutar de un área protegida a un ritmo que permita una relación íntima con el entorno.” (Morales, J., 1998, p. 8)

Formar desde esta estrategia proporciona también transversalizar conocimientos desde diferentes áreas y grados. Bravo (2002), resalta en su trabajo sobre senderismo, que el propósito fundamental es que este estudio sea multidisciplinar, que incluya el mayor número posible de áreas, que exista transversalidad entre ellas desde preescolar, básica primaria, básica secundaria y media académica. El senderismo, es la forma ideal de desplazarse por el espacio natural; además, integra la necesidad y el placer de caminar con la particularidad de ir observando y estudiando los recursos naturales, la exuberancia y variedad de plantas, animales, patrimonio arqueológico, entre otros. Por su parte, Vallejo, Álvarez, Zucaro y Ramírez (2003), manifiestan que la utilización de estas estrategias está encaminada a la ejecución de actividades que permitan una mejor enseñanza, conocimiento, utilización y conservación de los recursos naturales.

Lo anterior también implica preparar ambientes en donde la enseñanza y el aprendizaje se encuentren para el desarrollo, partiendo de la cotidianidad, para que se dé una transformación en ella misma. Los ambientes de aprendizaje o también llamados ambientes educativos, requieren de una conceptualización precisa, ante la proliferación conceptual que desde diferentes disciplinas se viene haciendo. Daniel Raichvarg (1994), citado por Duarte (2003), sostiene que la palabra ambiente surge concretamente desde 1921, siendo inicialmente manejada por los geógrafos, considerando que el término medio era suficiente para entender la acción del hombre sobre lo que le rodea. Romero (1977), citado por Duarte (2003), sugiere que no todos los espacios físicos son válidos para todos los modelos educativos en la perspectiva de lograr la excelencia académica, por eso el espacio forma parte inherente de la calidad de la educación: Los espacios consagran relaciones de poder, tanto en el proceso pedagógico como en el organizacional y de poder gubernativo. Los ambientes de aprendizaje juegan un papel importante

en la búsqueda de calidad, por lo tanto se hace necesario diseñar ambientes de aprendizaje que favorezcan las diferencias individuales, grupales y contextuales de los estudiantes.

6. DISEÑO METODOLÓGICO

Constituye una serie de estrategias que indican el camino que se debe recorrer para alcanzar el objetivo propuesto, está constituido por los medios, la población, ejecución, desarrollo, interpretación y validación de la información dentro del proceso investigativo. Lerma (citado en Martínez, 2015) sostiene que el propósito fundamental radica en establecer cómo se llevara a cabo la investigación, se diseña detalladamente la estrategia para obtener la información y se detallan las actividades para darle respuesta a los objetivos planteados.

Se muestran a continuación los diferentes elementos que guían este ejercicio investigativo, como las herramientas, técnicas, métodos y diferentes procedimientos utilizados para la recolección de información.

6.1 ENFOQUE

La investigación cualitativa, desde las diversas modalidades: investigación acción, investigación participativa, investigación de campo, participación etnográfica, estudio de casos, etc., tienen como característica común referirse a sucesos complejos que tratan de ser descritos en su totalidad, en su medio natural.

La investigación cualitativa “es aquella donde se estudia la calidad de las actividades, relaciones, asuntos, medios, materiales o instrumentos en una determinada situación o problema. La misma procura por lograr una descripción holística, esto es, que intenta analizar exhaustivamente, con sumo detalle, un asunto o actividad en particular.” (Rodríguez, G, 1996, p. 10). A diferencia de los estudios descriptivos, correlacionales o experimentales, no solo determina la relación de causa y efectos entre dos o más variables, sino también en saber cómo se da la dinámica o cómo ocurre el proceso en que se da el asunto o problema.

El aula es un espacio de construcción de conocimiento, que debe ser enriquecido por las interacciones entre los participantes, en la cual convergen contextos, historias y realidad cultural. Es por esto que se hace imprescindible tener en cuenta esa realidad social, ambiental y cultural como elemento estructurador de la práctica educativa. Desde esta perspectiva, surge el concepto de investigación. Vista esta como una forma de leer la realidad y sentir la necesidad de dar respuesta a interrogantes y a problemáticas presentes en el aula y su contexto, donde tanto el niño o joven, como el maestro son sujetos activos dentro del proceso enseñanza aprendizaje. Establecer estrategias didácticas en aprovechamiento del sendero ecológico propone a estudiantes y docentes de la institución educativa Antonia Santos como protagonistas que aportan experiencias, saberes, y reflexiones; generando nuevos estilos de enseñanza y aprendizaje. Confrontar esos saberes propios de maestros y estudiantes de grado décimo, lleva a determinar diferentes concepciones que desde su propia óptica, aportan herramientas para establecer ambientes de aprendizaje con la intervención del sendero ecológico como mediador didáctico, y así contribuir a un cambio de actitud para la conservación de recursos naturales, en estudiantes y comunidad de Cazarito.

6.2 POBLACION Y MUESTRA

6.2.1. Población: La población o universo se define como “la totalidad del fenómeno a estudiar donde las unidades de población posee una característica común la cual se estudia y da origen a los datos de la investigación”. (Tamayo, T y Tamayo, M., 1997, p.114). En tal sentido esta investigación la conforma una población de 475 estudiantes y 19 docentes de las dos sedes de la institución educativa Antonia Santos de la localidad de Cazarito departamento del Vichada.

6.2.2 Muestra: La muestra, “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico” (Tamayo, T y Tamayo, M., p.38). De este modo la muestra la conforma un grupo de 24 estudiantes del grado décimo, entre las edades de 15 a 18 años, de los sexos femenino y masculino y de estrato 1, están en su proceso de madurez y se puede apreciar un grado de mayor consciencia en su progreso académico; en cuanto al desarrollo moral fortalecen su autonomía, presentando fuerte sentido de la justicia, nobleza, solidaridad y responsabilidad. También estará conformada por 7 docentes de preescolar, básica primaria, básica secundaria y media académica en las áreas de ciencias naturales, matemáticas y/o ciencias económicas.

6.3 MÉTODO

La investigación acción participación permite desde las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas involucrar a diferentes protagonistas del acto pedagógico para buscar establecer

otras alternativas didácticas que ofrezcan ambientes de aprendizaje distintos a los comúnmente usados, a partir de elementos encontrados en el contexto inmediato. De manera particular se puede definir la investigación acción participación como un hecho en donde el maestro somete a juicio su propio actuar. Si bien, puede tomarse como un acto individual, el hecho recobra fuerza en la medida que involucramos los diversos actores quienes se sientan a dilucidar sobre su propia acción. Según Elliott (1990) existen tres categorías propiamente dichas susceptibles de investigar: ¿Qué problemas queremos resolver?, ¿Qué cambios debemos establecer?, ¿Qué respuesta práctica tenemos que dar?

En tal sentido se trata entonces de dar respuesta a situaciones cotidianas vividas por los profesores y estudiantes, que involucrados en la cotidianidad buscan reflexivamente dar respuestas a hechos o situaciones que merecen una mirada diferencial, y en esa mirada van encontrando aliados que contribuyen de manera clara y solidaria. Las situaciones previstas en la tripartición anterior, se convierten en acciones que los maestros emprenden para transformar las diferentes situaciones, que conducen a encontrar la raíz de los hechos y las circunstancias que inciden.

6.4 TECNICAS E INSTRUMENTOS PARA RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Es pertinente aplicar técnicas interactivas dado el carácter cualitativo de esta investigación en donde prevalecen las expresiones de las personas ya sean escritas o habladas y la interacción de

los diferentes actores permiten hacer interpretación de la realidad que circundan para transformarla.

6.4.1 Técnica N° 1: La Observación Participante. “es un registro confiable y válido de comportamientos y conductas manifiestas. Busca describir personas, situaciones o culturas en su espacio natural. El investigador se introduce y actúa en el grupo observado como un miembro más, es abierta y flexible; se utiliza como instrumentos: el diario de campo”. (Díaz Bazo, C. y Sime Poma, L., 2009). Esta técnica permite mirar atentamente el sendero ecológico caño de Cazarito con el propósito de diagnosticarlo e inventariar los elementos con que cuenta para el diseño de estrategias didácticas que contribuyan al aprovechamiento de esta herramienta desde las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas para conservar los recursos naturales de la localidad de Cazarito en la institución educativa Antonia Santos.

Instrumento: El Diario de Campo (Salida Pedagógica). El diario de campo es un instrumento que permite recoger mediante el contacto directo con el medio, las diferentes impresiones que el sujeto hace de la realidad observante. Es bastante útil, para este caso; dado que se debe realizar un inventario general de todos los elementos y recursos con los que cuenta el sendero ecológico.

Objetivo: Identificar a partir de una salida pedagógica los diferentes recursos con los que cuenta el sendero ecológico para el diseño de nuevas estrategias didácticas.

Fecha de aplicación: miércoles 05 de octubre 2016.



INSTITUCION EDUCATIVA ANTONIA SANTOS

Cód. DANE: 299001002614 – NIT. 842.000.200

RECONOCIMIENTO OFICIAL MEDIANTE RESOLUCIÓN No.0462 de Julio 22 de 2011
Emanadas de la Gobernación del Departamento del Vichada



DIARIO CAMPO: DIAGNÓSTICO DE ELEMENTOS DEL SENDERO ECOLÓGICO CAÑO DE CAZUARITO

Fecha: _____ **Nombre del Grupo:** _____

I. IDENTIFICACIÓN DEL SENDERO ECOLÓGICO

1. Nombre del sendero: _____

2. Localización:

País: _____ Departamento: _____
Municipio: _____ Corregimiento: _____ Inspección:
_____ Vereda: _____

3. Cómo llegar (Dirección): _____

4. Coordenadas geográficas:

Unidad (grados): _____ Longitud: _____ Latitud: _____ Altitud: msnm _____

5. Lugares que forman el recorrido o tramo del sendero: _____,
_____, _____ y _____

6. Acceso al sendero:

Terrestre: _____, Fluvial: _____ ó Aéreo: _____

Si es terrestre, indique por qué medio de transporte y el tiempo que gasta:

Medio de transporte

Tiempo (minutos)

() A pie

() A caballo

() A mula (burro)

() Vehículo (carro, bus, camioneta entre otros)

() Moto

() Cicla

() Otros _____ Especifique

7. Vía de acceso: Trocha: _____ Camino de herradura: _____ Carreteable: _____

Asfalto: _____ Otros _____
Especifique

8. Tipo de ingreso: Libre: _____ Previa presentación de boleta: _____

Semirrestringido: _____ Otros _____
Especifique

9. Época propicia de visita al sendero:

() Todo el año () Verano () Invierno () Fines de semana

() Otros _____
Especifique

10. Invasión del sendero (asentamiento humano cerca al sendero)

Si: _____ No: _____

11. Deterioro ambiental (contaminación por residuos sólidos, químicos, tala o quema de bosques, entre otros)

Si: _____ No: _____

Si la respuesta es sí, diga cuál es el factor de contaminación: _____

Observaciones: (opiniones, comentarios, recomendaciones, entre otras, dadas por el grupo de trabajo.

II. IDENTIFICACIÓN DEL RECURSO NATURAL DEL SENDERO (por cada recursos natural identificado)

1. Tipo de Recurso Natural:

() Biótico () Abiótico

2. Clase de Recurso:

Biótico: () Flora () Fauna () Hongo

Abiótico: () Suelo () Hídrico () Aire () Afloramiento rocoso () Temperatura

3. Nombre del recurso (Biótico)

Común: _____ Científico: _____

4. Descripción (Datos sobresalientes que detallan las características del recurso natural)

Flora y Fauna: Morfología o anatomía. (Pueden realizar dibujo del Recurso identificado):

5. Particularidades (singularidades del recurso natural que lo diferencia de los demás)

6. Estado actual (estado de conservación en que se encuentra el recurso natural, el deterioro ambiental antrópico...)

7. Observaciones: (opiniones, comentarios, recomendaciones, entre otras, dadas por el grupo de trabajo.

**III. IDENTIFICACIÓN DEL RECURSO PATRIMONIO ARQUEOLÓGICO DEL SENDERO
(por cada patrimonio identificado)**

1. Caracterización (marque todas las características que correspondan)

() Abrigo rocoso () Tumba de pozo o cámara () Camino () Estatuarios

() Arte rupestre (pictogramas) () Petroglifos () Jeroglíficos () Vasijas

() Otros _____ Especifique

2. Observaciones: (opiniones, comentarios, recomendaciones, entre otras, dadas por el grupo de trabajo.

Nota: Tomar evidencias: fotográficas, videos o gráficas de lo identificado en el sendero Ecológico.

Procedimiento:

- 1- Concentración de estudiantes y docentes investigadores en un aula de clase para concientizarlos sobre la magnitud del proyecto a ejecutar
- 2- Explicación verbal del propósito de la salida y orientaciones generales
- 3- Presentación y socialización de la ficha que se diligenciará durante el recorrido por equipos de trabajo.
- 4- Entrega de algunas herramientas (cuadernos, lápices, borradores)
- 5- Desplazamiento de estudiantes y docentes hacia el sendero ecológico
- 6- Realización de dinámica “el rey ordena” para facilitar la distribución por equipos de trabajo.
- 7- Asignaciones específicas de tareas para el manejo de artefactos electrónicos. (cámara fotográfica, GPS, videgrabadora)
- 8- Inicio de caminata sector 1 “cueva de los murciélagos”
- 9- Hidratación y refrigerio
- 10- Caminata sector 2 “cementerio indígena”
- 11- Los estudiantes conformados en equipos tendrán la oportunidad de expresar los elementos encontrados a partir de algunos interrogantes como:
- 12- Retorno a la institución educativa

Recursos: cuadernos, lápices, borradores, cámaras fotográficas, video cámara, equipos celulares, GPS, termómetro, lazo.

6.4.2 Técnica N°2: El Taller. Ghiso, A. (2001), citado por García et al (2002) comenta que el taller es un instrumento para la socialización, la transferencia, apropiación y desarrollo de conocimientos, actitudes y competencias de una manera participativa. La interacción de los individuos en torno a un propósito común favorece la interpretación colectiva de una realidad y los elementos que en torno a él convergen. Esta técnica permite recoger diferentes miradas y la forma de relación y comprensión de los unos con los otros. Por ser una técnica descriptiva facilita el desarrollo de indagaciones, elementos importantes en el desarrollo de este objetivo, puesto que se pretende conocer la interpretación y relación de los estudiantes con los ambientes de aprendizaje a desarrollarse en el sendero ecológico.

Instrumento: Guía de trabajo. El instrumento pretende recoger las percepciones de los estudiantes del grado décimo con respecto a los ambientes de aprendizaje que se pueden diseñar a partir de la utilización del sendero ecológico como herramienta didáctica y que a la vez propicien la conservación de los recursos naturales de la localidad.

Objetivo: Construir estrategias didácticas en torno a las apreciaciones de los estudiantes del grado décimo con relación a los ambientes de aprendizaje que se pueden desarrollar utilizando como herramienta el sendero ecológico para la conservación de los recursos naturales en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas.



INSTITUCION EDUCATIVA ANTONIA SANTOS

Cód. DANE: 299001002614 – NIT. 842.000.200

RECONOCIMIENTO OFICIAL MEDIANTE RESOLUCIÓN No.0462 de Julio 22 de 2011
Emanadas de la Gobernación del Departamento del Vichada



GUÍA DE TRABAJO: CUESTIONARIO

Fecha de aplicación: _____

Grado: _____

Número y nombre del grupo cooperativo: _____

Nombre de los integrantes del grupo:

Hora de inicio y hora de finalización: _____

Jóvenes estudiantes del grado décimo de la institución educativa Antonia Santos, gracias por participar activamente en este cuestionario, que permitirá recoger sus percepciones, puntos de vistas u opiniones sobre nuevas estrategias didácticas que se pueden desarrollar en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, teniendo como herramienta el sendero ecológico “Caño de Cazarito”, para la conservación de los recursos naturales de nuestra localidad; por favor lean los siguientes enunciados y respondan debajo de cada pregunta.

1. Teniendo en cuenta los elementos que se encuentran en el sendero ecológico “Caño de Cazarito” ¿Consideras que éste puede ser una herramienta didáctica valiosa en el aprendizaje de las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas, para la conservación de los recursos naturales? Justifica la respuesta.

2. ¿Qué competencias científicas y ambientales creen que se pueden desarrollar o fortalecer en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas, en el aprovechamiento del sendero ecológico, para la conservación de los recursos naturales?

3. ¿Qué estrategias didácticas les gustaría que se llevarán a cabo en el sendero ecológico en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas, para la conservación de los recursos naturales de la localidad?

4. ¿Cómo creen que pueden aprender en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas a conservar los recursos naturales aprovechando el sendero ecológico?

5. ¿Qué contenidos temáticos en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas, se podrían desarrollar de acuerdo a los elementos encontrados, que permitan la conservación de los factores bióticos y bióticos del sendero ecológico?

6. ¿Qué tipo de actividades se podrían llevar a cabo de acuerdo a los contenidos temáticos seleccionados en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas, que contribuyan en el aprovechamiento del sendero ecológico, para la conservación de los recursos naturales?

7. Por favor diseñen una guía metodológica para trabajar en el sendero ecológico en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas, teniendo en cuenta los elementos encontrados en éste, que contribuyan en la conservación de los recursos naturales.

Firmas:

Procedimiento: Primer momento: Dinámica La Cebolla, es una dinámica que crea un ambiente de contacto y confianza en los estudiantes, permite crear grupos cooperativos. (Tiempo 10 minutos)

Conformados los cinco grupos de trabajo de cuatro estudiantes cada uno, se procede a repartir los roles (moderador, relator, secretario y cronometrista) El grupo investigador dinamiza el taller, dando a conocer la importancia y el objetivo del mismo.

Segundo momento: cada grupo reflexiona sobre la importancia que tiene para ellos el sendero ecológico “caño de Cazuarito” como herramienta didáctica en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, para la conservación de los recursos naturales; teniendo como punto de apoyo el instrumento diario campo, donde se encuentra registrado el diagnóstico de los elementos naturales con que cuenta el sendero (Tiempo 20 minutos) Cada moderador del grupo socializa las opiniones por medio de cartelera (Tiempo 15 minutos); al final se dan las conclusiones de este primer trabajo del taller, orientado por los investigadores, quienes retroalimentan lo que se ha realizado y dan a conocer los aportes significativos.

Tercer momento: Aplicación formato de preguntas (Tiempo 40 minutos) Los investigadores entregan un formato de preguntas abiertas, donde los grupos plasman sus expectativas, percepciones, observaciones y puntos de vistas sobre estrategias didácticas que se pueden

desarrollar teniendo en cuenta el sendero ecológico como herramienta didáctica en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, para conservación de los recursos naturales.

Cuarto momento: Los grupos comparten sus construcciones (Tiempo 35 minutos), cada relator oralmente socializa las respuestas del cuestionario, utilizando carteleras; esto permite reflexionar y debatir sobre los aportes hechos por cada uno; cuando se finalice las socializaciones, los investigadores retroalimentan los aspectos significativos y con las apreciaciones de cada grupo construyen las conclusiones finales.

Se hace el cierre del taller con las siguientes preguntas para los estudiantes de grado décimo: ¿Cómo se sintieron en la actividad? ¿Consideran importante diseñar nuevas estrategias didácticas en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, aprovechando el sendero ecológico, para la conservación de los recursos naturales? ¿El sendero ecológico podría hacer una herramienta didáctica fundamental conocida como el aula verde de espacio abierto, en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, que permita el estudio y conservación de los recursos naturales?

Recursos: 5 cartulinas, marcadores, cinta transparente, lápices, revistas, tijeras, entre otros.

6.4.3 Técnica N°3: Taller. Por medio del debate los docentes de ciencias naturales y ciencias económicas o matemáticas desde preescolar hasta el grado once tienen la oportunidad de

comunicar los planteamientos en relación al uso del sendero ecológico como herramienta didáctica, de tal forma que estas miradas y posiciones puedan ser reflexionadas por todo el colectivo. El taller facilita en este momento, conocer las expectativas de los docentes, vivencias y puntos de vista que les genera el sendero ecológico para la conservación de los recursos naturales.

Instrumento: Guía de conversación. A través de una serie de interrogantes se conocen las expectativas que genera el sendero ecológico como herramienta didáctica en docentes de las áreas de ciencias naturales, ciencias económicas o matemáticas de preescolar a grado once. La guía proporciona la construcción colectiva de conocimiento al poner en evidencia las expresiones que cada uno hace de la realidad, que aunque vista desde ópticas distintas, le es común a todos.

Objetivo: Conocer las expectativas que genera el sendero ecológico como herramienta didáctica en los docentes de ciencias naturales ciencias económicas o matemáticas de preescolar hasta la media académica en el aprovechamiento del sendero ecológico y la conservación de los recursos naturales.



INSTITUCION EDUCATIVA ANTONIA SANTOS
Cód. DANE: 299001002614 – NIT. 842.000.200

RECONOCIMIENTO OFICIAL MEDIANTE RESOLUCIÓN No.0462 de Julio 22 de 2011
Emanadas de la Gobernación del Departamento del Vichada



FORMATO GUÍA DE CONVERSACIÓN CON DOCENTES

El grupo investigador dinamiza la conversación, dando a conocer la temática y el objetivo del mismo; se comienza a generar preguntas de la conversación entorno a las estrategias didácticas mencionadas por cada docente en la dinámica realizada:

Si no se realizan estrategias didácticas aprovechando el sendero ecológico para la conservación de los recursos naturales en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas o Matemáticas, en cada una de las sedes de la institución educativa, consideran ¿qué un espacio al aire libre como el sendero ecológico, puede llegar a imprimir una matiz distinta al proceso de enseñanza aprendizaje dada la vinculación directa con la naturaleza? Si o no, ¿por qué?

Si la respuesta a la pregunta anterior es positiva: ¿Creen que diseñar estrategias didácticas en el sendero ecológico, pueden convertirse en un recurso viable y seguro para superar no solo las insuficiencias que se presentan en el ámbito educativo, sino también formar valores ambientales que permitan la conservación de los recursos naturales? Si o no, ¿por qué?

¿Qué estrategias didácticas se pueden implementar aprovechando el sendero ecológico “Caño de Cazuarito”, para la conservación de los recursos naturales, desde su área de formación (Ciencias Naturales y Ciencias Económicas o Matemáticas), de acuerdo al nivel académico desde preescolar hasta grado undécimo en la institución educativa?

¿Cómo creen que pueden aprender de acuerdo a su área de formación (Ciencias Naturales y Ciencias Económicas o Matemáticas) sus escolares, para contribuir a conservar los recursos naturales aprovechando el sendero ecológico?

¿Qué competencias científicas y ambientales creen que se pueden desarrollar o fortalecer en sus estudiantes, de acuerdo al área de su formación (Ciencias Naturales y Ciencias Económicas o Matemáticas), en el aprovechamiento del sendero ecológico, para la conservación de los recursos naturales?

¿Cuál sería el diseño de una guía metodológica de acuerdo al área de su formación (Ciencias Naturales y ciencias Económicas o Matemáticas), para trabajar en el sendero ecológico, teniendo en cuenta los elementos encontrados en éste, que contribuyan en la conservación de los recursos naturales?

Procedimiento: Primer momento: (Tiempo 35 minutos) Observación de la diapositiva “Quien Soy Deja Huella” (Celeste, (2011), a los docentes de las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas o matemáticas desde preescolar hasta la media académica de la institución educativa Antonia Santos de Cazarito; a través de ella se quiere que los docentes reflexionemos si hemos dejado huellas en nuestros estudiantes, en la institución y la comunidad (Tiempo 15 minutos)

Dinámica Afirmaciones en grupo, esta dinámica fomenta la comunicación y el dialogo, ayuda a respetar las opiniones de los demás y conocer las distintas valoraciones de los miembros del grupo a través de un tema específico. Aunque los docentes pertenecemos a un mismo gremio, con un propósito común, cada uno de los miembros somos diferentes, son muchas las cosas que nos unen, pero hay temas en que las opiniones pueden ser contrarias; la variedad enriquece a un grupo aunque a veces dentro del mismo cueste reconocerlo. Mediante esta dinámica se trabaja esas similitudes y desigualdades, ayuda a conocerse mejor y empalazar con las diferentes.

Segundo momento: (Tiempo 20 minutos) El tema a tratar son las estrategias didácticas aplicadas en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas o Matemáticas en las sedes de primaria y secundaria, para la conservación de los recursos naturales, aprovechando el sendero ecológico. Cada docente escribe en una tarjeta entregada con antelación las estrategias empleadas, posteriormente se hace la puesta en común escribiendo en el tablero la lista esas estrategias en cada una de las áreas, se entabla una comparación de las mismas y se concluye sobre su importancia.

Tercer momento: (Tiempo 60 minutos) Aplicación formato guía de conversación con docentes.

Cuarto momento: (Tiempo 25 minutos) Se motiva a los participantes en el dialogo, al final del mismo cada grupo socializa su guía metodológica por medio de cartelera; se lleva a cabo una reflexión y conclusión general llegando a acuerdos sobre la importancia y utilidad del sendero ecológico como estrategia didáctica, para la conservación de los recursos naturales en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas o matemáticas en cada uno de los niveles académicos; los investigadores hacen el cierre del taller realizando las siguientes preguntas: ¿Cómo se sintieron durante el taller? ¿El taller si aportó o no para su quehacer pedagógico?

Recursos: Tarjetas elaboradas en cartulinas, 5 cartulinas, marcadores, 5 lápices, cinta transparente, televisor, computador, hojas de block tamaño carta, entre otros.

7. HALLAZGOS

7.1 ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Técnica aplicada: La Observación Participante. Información que se quería obtener. Observar los elementos que presenta el sendero Ecológico “Caño de Cazarito”, como medio pedagógico, para la construcción de estrategias didácticas en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, que contribuyan a la conservación de los recursos naturales en la localidad de Cazarito.

Información recogida en la aplicación de la técnica. Información general sobre el sendero: Nombre: Sendero Ecológico “Caño de Cazarito” Localizado en la parte occidental de la localidad, frente de la cancha de fútbol, vía a Puerto Carreño carretera principal. El sendero tiene aproximadamente 3 kilómetros de distancia, comienza desde la cueva de los murciélagos y finaliza en la cueva de los pictogramas, con una duración de 2 horas y media aproximadamente; es un sendero lineal abierto; presenta un contraste eco sistémico y de biodiversidad entre sábana, rocas (Macizo Guayanés) y bosques de galería. Se puede llegar por la carretera principal o tomando atajo por la sede de secundaria de la institución Antonia Santos a través de las lajas que hacen parte del macizo Guayanés; presenta en su recorrido vías de acceso como: carreteable, trocha, ascenso y descenso sobre las lajas. Vía carreteable, a pie 15 minutos y por transporte

vehicular (carro, moto, bicicleta u otro medio) 6 minutos aproximadamente. Existen recursos naturales: factores bióticos; flora y fauna.

Flora:

a. Moriche (*Mauritia flexuosa*), en lengua guahiba Muriche, inojoboto: Palma inerme de hasta 25 m de altura y 42 cm de diámetro de estípite. Hojas en forma de abanico (flabeladas) de 1 m de diámetro, raquis de 1,20 m de longitud. Fruto en drupa ovoide de 40×25 mm, con escamas y de color anaranjado. Base de la vida en el Orinoco, el moriche ofrece: sus troncos para hacer balsas, la fibra joven de la hoja para tejer chinchorros y sombreros, la carnosidad del fruto para preparar refrescos, las hojas para techar viviendas, fibra para confeccionar vestidos y como alimento de la fauna silvestre (el picure y la lapa). Crece en suelos inundados, su propagación es por semilla.

b. Alcornoco (*Bowdichia virgilioides*), en lengua guahiba mandingo, capote o yatarona: Árbol de 8 m de altura y 35 cm de diámetro de fuste. Follaje verde claro. Corteza externa desprendible en gruesas capas. Hojas imparipinadas, alternas, helicoidales. Fruto en legumbre aplanada. Con su copa aparasolada, su gruesa corteza y sus bellas flores azulosas, tiene una madera muy pesada, la cual se ha utilizado para horcones, carrocerías, columnas, botalones de corral, talla artesanal, los troncos petrificados de alcornoco se usa como piedras de afilar. Crece en sábanas abiertas, su propagación es por semilla.

c. Araguaney (*Tabebuia chrysantha*), conocido también como floramarillo o palo de arco: Árbol de 26 m de altura y 70 cm de diámetro de fuste. Corteza externa levemente fisurada. El follaje se cae del árbol antes de la floración. Hojas digitadas, opuestas, decusadas, flores campanuladas de color amarillo. Fruto en silicua. La madera de araguaney es muy pesada, es la

materia prima para los botalones de corral, pues con ella se hacían las manijas o manos de pilón, columnas de construcción y traviesas de ferrocarril. Especie de alto valor estético para plantar en parques, jardines y amplios separadores de vía. Crece en bosques de galería, su propagación es por semilla.

d. Bejuco chaparro (*Davilla nítida*), conocido también como bejuco de agua: Planta bejucosa que asciende por las ramas de los árboles buscando la luz. El tallo puede alcanzar un diámetro de 12 cm en el bosque denso y unos 2,5 cm en el borde de mata de monte. Hojas simples, alternas helicoidales, elípticas, de consistencia rugosa. Fruto en cápsula globosa, amarilla, con una sola semilla. El bejuco de chaparro se usó para animar la cabalgadura, para espantar perros bravos y como arma de defensa en general. En el bosque denso, el bejuco chaparro contiene agua potable, a la cual acude el viajero sediento. Crece en bosques densos de galería y en bordes de mata de montes, su propagación es por semilla.

e. Jobo (*Spondias mombin*), conocido también como hobo o marapa: Árbol de 20 m de altura y 60 cm de diámetro de fuste. Follaje caducifolio. Corteza externa fisurada. Hojas imparipinadas, alternas, helicoidales, foliolos opuestos. Resina olorosa en la corteza viva. Fruto en drupa ovoide. El jobo es considerado árbol para sombra y forraje en potreros y sabanas; sus frutos son consumidos por el hombre y por la fauna silvestre en general, en especial por el chácharo o pecarí. Crece al borde de los bosques de galería y en sábanas abiertas, su propagación es por semilla.

f. Helecho Arbóreo (*Cyathea brownii*), conocido también como árbol milenario: Tiene la característica de presentar forma de palmera, a diferencia de los demás helechos arbóreos, logra una altura 5 o 6 veces mayor que un helecho común (25 metros), su reproducción es en época de

invierno. Crecen en zonas tropicales, sobre piedras, lajas o en pequeños espacios de poca tierra con poco drenaje, específicamente el sistema rocoso (rocas ígneas) como el escudo Guayanés, donde se ubica nuestra localidad. Su propagación lo realiza por medio de esporas.

g. Cactus, Conocidas como plantas suculentas, ya que tienen la capacidad de almacenar agua; existen diversas especies de cactus, entre ellas está el cactus saguaro que puede llegar a medir hasta 40 pies de altura y llegar almacenar cientos litros de agua.

h. Plantas carnívoras (Drosera spp.), Conocida también como insectívoras: Las hojas de las droseras, en forma de raquetas o de bolas, están cubiertas de tentáculos pegajosos de color rojo. El insecto que se acerca a estas hojas queda, inmediatamente, pegado en ellas. A continuación, es digerido por los jugos digestivos segregados por las hojas.

i. Piña Silvestre (Bromelia pinguin), Con penca y hojas en rosetas, y con vainas grandes, cubierta de escamas de color oscuro, flores de color rosado; da un fruto comestible llamado caraguató o chicuipo, sirve también como planta ornamental y medicinal. También se encuentran: Plantas acuáticas, pastizales, entre otras. (Acero Duarte, L. 2005)

Fauna:

a. Insectos coleópteros (escarabajos, mariquitas, luciérnagas, gorgojos), del griego κολέος coleos: caja o estuche, πτερον pteron: ala; son un orden de insectos con unas 375.000 especies descritas; tiene tantas especies como las plantas vasculares o los hongos y 66 veces más especies que los mamíferos; contiene más especies que cualquier otro orden en todo el reino animal. Los coleópteros son insectos holometábolos o endopterigotos, ya que sufren una metamorfosis

completa con estados de larva, pupa e imago (adulto) netamente diferenciados. La larva normalmente sufre muchas mudas.

b. Lepidópteros (mariposas y polillas), son un orden de insectos holometábolos, casi siempre voladores, conocidos comúnmente como mariposas; las más conocidas son las mariposas diurnas, pero la mayoría de las especies son nocturnas y pasan muy inadvertidas; tienen un tiempo de vida corto, como ejemplo la *Vanesa cardui*, de 12 meses.

c. Himenópteros (abejas, avispas, termitas y hormigas), del griego *hymen*, 'membrana'; *pteron*, 'ala', orden de insectos que contiene más de 150.000 especies. Tienen piezas bucales adaptadas para masticar o morder. En algunos himenópteros superiores, como las abejas, las piezas bucales están aún más modificadas, permitiendo al insecto sorber el néctar de las flores. Los himenópteros suelen tener dos pares de alas membranosas; las alas anteriores son más grandes que las posteriores. Algunas especies, no obstante, carecen de alas.

d. Dípteros (moscas, mosquitos), son un orden de insectos neópteros caracterizados porque sus alas posteriores se han reducido a halterios, es decir, que poseen sólo dos alas membranosas y no cuatro como la gran mayoría de los insectos voladores.

e. Ortópteros (saltamontes o langostas), cuyas patas traseras están adaptadas al salto. Entre ellos están los saltamontes de antenas largas, los pigmeos y los de antenas cortas, o langosta. Se alimentan de plantas y se distribuyen por todo el planeta, en donde haya vegetación. Los saltamontes miden entre 3 y 13 cm de longitud cuando son adultos. Las crías se parecen a los adultos, pero carecen de alas. Algunas especies experimentan cambios de color estacionales y son verdes en ciertos momentos y rojas o color castaño en otros. Los saltamontes son parientes muy cercanos de los grillos y los machos producen sonidos similares a los de éstos.

f. El ciempiés o centípedo, Los ciempiés son animales largos y segmentados con apéndices articulados y una 'mordedura' venenosa que en algunas especies es peligrosa para el hombre. El cuerpo de los ciempiés se divide en segmentos bien diferenciados, cuyo número va de 12 a más de 100. La cabeza, que va protegida por encima por un escudo plano, lleva un par de antenas, por lo general de considerable longitud y formadas por un número de articulaciones que varía de 12 a más de 100; un par de mandíbulas pequeñas, fuertes e hirsutas; y un par de mandíbulas inferiores, normalmente con palpos.

g. Quirópteros (Murciélagos), son un orden de mamíferos placentarios cuyas extremidades superiores se desarrollaron como alas. Con aproximadamente 1100 especies, representan aproximadamente un 20% de todas las especies de mamíferos, lo que los convierte en el segundo orden más numeroso de esta clase (tras los roedores). Están presentes en todos los continentes, excepto en la Antártida. Son los únicos mamíferos capaces de volar, se han extendido por casi todo el mundo y han ocupado una gran variedad de nichos ecológicos diferentes. Desempeñan un papel ecológico vital como polinizadores y también desarrollan un importante papel en la dispersión de semillas; muchas plantas tropicales dependen por completo de los murciélagos. Tienen las patas anteriores transformadas en alas y más de la mitad de especies conocidas se orientan y cazan por medio de la ecolocación. Cerca de un 70% de las especies son insectívoras y la mayor parte del resto frugívoras; algunas se alimentan de pequeños vertebrados como ranas, roedores, aves, peces, otros murciélagos o, como en el caso de los vampiros (subfamilia Desmodontinae), de sangre.

También se encuentran: **variedad de peces:** sardinas, mojaras, guabina; **aves:** arrendajos, azulejos, periquitos, loros, colibríes, cardenal, alcaraván, mirlas, copetón, garrapatero, sangre toro...; **anfibios:** ranas, sapos; **reptiles:** culebras o serpientes (cuatro narices, cazadora, coral, guio); lagartos; lagartijas, tortugas morrocoy (*Geochelone carbonaria*); entre otros. **Factores Abióticos:** Agua (Caño), Suelo, Aire, Rocas (Gran Macizo Guayanés). **Recurso de Patrimonio Étnico o Arqueológico:** Petroglifos o tallados en rocas, Pictogramas o figuras rupestres, cueva de los murciélagos, cementerio indígena, vasijas, jarrones fúnebres, entre otras.

Todo lo anterior permite concluir que: el sendero ecológico “Caño de Cazarito”, cuenta con una invaluable riqueza de elementos naturales (Bióticos, Abióticos y de Patrimonio), insumos fundamentales en la valoración y cuidado del medio ambiente, se encuentra ubicado cerca a la sede de secundaria, presentando diferentes vías para el acceso, el terreno es rocoso en algunos sectores, con algunas trochas en el recorrido; el entorno donde se encuentra ubicada la institución educativa es rural, todo esto facilita las salidas pedagógicas, tomando las medidas preventivas acorde a la situación (legales y seguridad).

Los elementos encontrados en el sendero ecológico, permiten considerarlo como una herramienta pedagógica, para la construcción de estrategias didácticas de aprendizaje en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas, que contribuyan a generar en los estudiantes conciencia en la valoración y cuidado de los recursos naturales de la localidad, al mismo tiempo adquirir conocimientos contextualizados y significativos. La observación participante ejecutada

en el sendero ecológico con los estudiantes del grado décimo, posibilita en ellos la iniciativa para visualizar el sendero como nuevo ambiente de aprendizaje “Estrategia verde”.

Las salidas pedagógicas con los estudiantes, posibilitan tener mayor contacto con su entorno natural, y así pueden indagarlo, investigarlo, explorarlo, valorarlo y conservarlo. Trabajar en las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Económicas, a partir de situaciones del contexto, contribuye a promover conciencia y aprendizaje significativo.

A continuación se mencionan algunos insumos importantes para el diseño de la propuesta: Los recursos naturales bióticos y abióticos, características, biodiversidad, animales y vegetales autóctonos, por la pérdida de los mismos debido a los procesos antrópico que se llevan a cabo en él. El sendero presenta variedad de ecosistemas, terrestres: Bosque de galería, sábana abiertas, inundable, afloramiento rocoso (Macizo Guayanés) y acuífero de agua dulce: caño; esto permite explicar la riqueza de especies de fauna y flora con que cuenta y la importancia de conservar los ecosistemas, no solo como hábitat de las especies, sino para mantener el equilibrio del planeta. Reconocer a Cazuarito, como una zona privilegiada del departamento del Vichada, ya que hace parte de la ruta ecoturística hacia el Parque Nacional el Tuparro, y el sendero ecológico “Caño de Cazuarito” es punto clave en ella.

El sendero ecológico con los elementos encontrados (riquezas naturales y arqueológicas), posibilitan la exploración, investigación y valoración de la flora: estructura, importancia, nicho

ecológico, utilidad (salud, construcción, alimentación, artesanía), para el hombre u otras especies, procesos biológicos, procesos antrópico, entre otros. La fauna: morfología, importancia, nicho ecológico, equilibrio dentro del ecosistema, causa y consecuencia de la extinción, procesos biológicos, relaciones interespecíficas, relaciones intraespecíficas, procesos antrópico, entre otros.

Otro elemento son los hallazgos arqueológicos: Indagar sobre los ancestros de la localidad, primeros pobladores, comunidades indígenas que existieron y existen en la región, reconocimiento de sitios de patrimonio y zonas protegidas.

Las características propias del sendero ecológico hacen posible que a partir de este se establezcan otros espacios en donde el maestro encuentra la oportunidad de diversificar prácticas pedagógicas y diseñar materiales didácticos lúdicos a partir de todos los elementos encontrados, esta alternativa promueve el acercamiento armónico de los estudiantes con los recursos naturales. Es factible diseñar juegos que promuevan los valores ambientales, aprovechando toda la biodiversidad encontrada, convirtiendo las clases rutinarias en momentos placenteros.

Técnica aplicada: Taller (con estudiantes).

Información que se quería obtener. Las percepciones, puntos de vista u opiniones de los estudiantes de grado 10° frente a las posibilidades didácticas que puedan generarse desde el

sendero ecológico “ Caño de Cazarito” en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, para la conservación de los recursos naturales de la localidad.

Información recogida en la aplicación de la técnica.

La totalidad de estudiantes reconocen el sendero como una valiosa oportunidad para desarrollar clases distintas de manera prácticas, dinámicas y que conduzcan a un desarrollo de conciencia ambiental. Manifiestan que con la diversidad de recursos allí presentes, pueden abordarse diferentes saberes y competencias, (conocimiento y valoración del entorno, explicación de la realidad natural).

Consideran que en las clases de ciencias naturales y ciencias económicas, se deben desarrollar estrategias didácticas como: Aulas verdes, trabajo cooperativo, trabajo comunitario, trabajo lúdico y experimental; que posibilitan interactuar con el medio ambiente para aprender a conservar los recursos naturales, aprovechando el sendero ecológico. Dentro de las temáticas que se pueden abordar en cada una de las áreas teniendo en cuenta los elementos que presenta el sendero ecológico, serían: Derechos humanos, recurso hídrico, sistemas biótico y abiótico, taxonomía, biodiversidad, estadística, mercadeo, funciones de auto conservación, valores ambientales, recursos renovables y genética.

La interacción de los estudiantes del grado 10º a través del taller y sus respectivas respuestas, llevan a plantear las siguientes conclusiones:

En la respuesta afirmativa a la pregunta uno (1) del taller, se evidencia que los estudiantes reconocen el sendero ecológico como una alternativa para desarrollar actividades pedagógicas, gracias a la gran variedad de elementos naturales con que este cuenta y al impacto que le genera al estudiante la posibilidad de utilizar otros ambientes diferentes al de su aula escolar.

De otra parte se nota una tendencia alta de desmotivación, que se evidencia al manifestar el deseo de tener unas clases más dinámicas y participativas, lo que hace pensar que se requieren diseñar nuevas estrategias que permitan mayor participación al estudiante, donde se privilegien actividades lúdicas por fuera de la rutina que genera el aula escolar. Los estudiantes valoran y reconocen el importante potencial de los recursos presentes en el sendero, al relacionar la diversidad de recursos allí presentes, con el desarrollo de competencias básicas en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, manifiestan por ejemplo que la biodiversidad y recurso hídrico puede ser una poderosa e importante herramienta a la hora de desarrollar competencias.

En el desarrollo de la pregunta tres (3), los estudiantes plantean las posibles alternativas didácticas que pueden generarse, como son: aula verde como opciones distintas a las que ofrece el aula de clase, donde el trabajo cooperativo, trabajo comunitario, y actividades lúdicas; sean constantes. Queda en evidencia el reconocimiento de todo el potencial del sendero ecológico y la

transformación de las actuales prácticas pedagógicas. También describen una serie de temas que se pueden desarrollar en aprovechamiento del sendero, esta lectura, puede interpretarse como la necesidad de buscar otras herramientas que posibiliten en el estudiante el desarrollo de nuevas experiencias que tengan relación directa con el entorno que lo circunda.

La anterior información facilita la selección de algunos insumos en la estructuración de la propuesta: las diferentes percepciones y expresiones de los estudiantes indican que es factible mejorar las actuales prácticas pedagógicas en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, teniendo en cuenta una serie de recursos naturales presentes en Cazarito. Que puede involucrarse el sendero ecológico como herramienta didáctica, lo que facilita un contacto directo con estos entornos y por ende pertenencia y valoración.

Se observa que los estudiantes sienten la necesidad de experimentar otros ambientes, que hagan del proceso educativo, momentos lúdicos, experimentales, vivenciales y de interacción, donde el papel del maestro vaya más allá de la simple instrucción.

En este sentido, es posible pensar en construir a partir de material reciclable un espacio que promueva y dé a conocer toda la diversidad del sendero ecológico “caño de Cazarito”, con material didáctico variado.

Técnica aplicada: Taller (con docentes). Después de conocer las expectativas de los estudiantes con relación al uso del sendero ecológico como herramienta didáctica, es preciso identificar también los puntos de vista de los maestros de transición y básica primaria, para obtener un margen amplio de análisis para identificar la importancia del sendero ecológico como herramienta didáctica en la institución educativa Antonia Santos de Cazarito.

- ❖ Expectativas generadas con relación al uso didáctico del sendero ecológico.
- ❖ Importancia del sendero ecológico como estrategia didáctica.
- ❖ Estrategias que se generan desde el aula para la conservación de los recursos naturales.

Información recogida en la aplicación de la técnica. Durante el desarrollo del taller puede evidenciarse que si bien los maestros conocen la existencia del sendero ecológico; debido al desarrollo de otras experiencias, este no es utilizado como recurso didáctico en el ejercicio de las clases. Inclusive al presentar algunos registros fotográficos del sendero ecológico, los docentes expresan admiración por estos recursos, demuestran asombro, hasta llegan a dudar de la validez fotográfica, lo que permite deducir que hay un enorme potencial allí, que puede ser aprovechado desde la escuela.

Por iniciativa de los mismos docentes se procedió a diseñar algunas posibles guías con orientaciones pedagógicas que podrían desarrollarse. Esta iniciativa lleva a pensar que existe la necesidad de idear nuevas estrategias didácticas que enriquezcan el proceso de enseñanza aprendizaje y a la vez se valoren todos los recursos naturales con los que cuenta la localidad. Se

hace alusión al deterioro que viene presentando el caño de Cazuarito, debido a las malas prácticas de la comunidad, se identifica que este deterioro puede también controlarse en la medida que se empiece a generar conciencia en los estudiantes para que valoren los recursos naturales presentes.

Se demuestra preocupación para hacer partícipe a los estudiantes de grados inferiores en actividades a partir de los recursos del sendero ecológico, debido a las altas temperaturas de la zona y a lo complejo que resulta el desplazamiento, lo que sugiere organizar espacios con materiales y recursos que puedan garantizar nuevas estrategias didácticas a partir de la experiencia en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas.

Conclusiones sobre la información recogida. Los docentes encuentran en el sendero ecológico una valiosa oportunidad para darle a las clases otros significados, se debe buscar estrategias que visibilicen el sendero como alternativa didáctica y trabajar desde la escuela en actividades que generen pertenencia y valor a los recursos naturales de la localidad, para disminuir acciones que atentan contra la estabilidad de estos.

El taller puso en evidencia que las actuales prácticas pedagógicas pueden tomar un mayor significado, en la medida que se diseñen otros ambientes, donde el niño interactúe con todas las posibilidades que le ofrece su entorno. Ante los temores de algunos maestros para desplazar a los

estudiantes más pequeños al sendero ecológico, resulta importante organizar un espacio con materiales lúdico pedagógicos que posibiliten educar para la valoración de los recursos naturales.

Selección de insumos para estructurar la propuesta. Se encuentra que existe un sendero ecológico con variedad de recursos naturales que pueden ser aprovechados en la escuela, y que además pueden ayudar a modificar las inadecuadas prácticas que atentan contra estos recursos. Así las cosas, el reto de los docentes investigadores es pensar en dinamizar las clases, adecuando ambientes de aprendizaje lúdicos que ocasionen expectativas transformadoras en los estudiantes, con estrecha vinculación del sendero ecológico, donde se muestre material diverso y lúdico que posibilite oportunidades para darle al acto educativo otras dimensiones.

Producto de la interacción con maestros y estudiantes se pueden localizar otros hallazgos concernientes a fortalecer la propuesta y a dar paso a futuras investigaciones: Existe un distingo disciplinar para enfrentar las problemáticas ambientales en la institución educativa, situación; que en nada contribuye a cambiar las prácticas negativas de la comunidad con el medio ambiente. Lo que se traduce en insuficientes aportes desde el aula de clase, para que aspectos cognitivos, emocionales y conductuales de los estudiantes; les permita empoderarse de estas problemáticas.

El aprendizaje no solo debe estar centrado en el conocimiento, sino también en el hacer, ser; e interactuar con el medio que involucra la escuela.

Tabla 2

Evidencia de correlación de tríptico (objetivo general, metodología y resultados). Fuente: autoría propia.



7.2 ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA

TÍTULO: La ludoteca Verde.

“El niño debe disfrutar plenamente de juegos y recreaciones, los cuales deberán estar orientados hacia los fines perseguidos por la educación; la sociedad y las autoridades públicas se

esforzarán por promover el goce de este derecho”. (Declaración de los Derechos del Niño, 1959); el docente debe ver en el juego no solo un derecho del niño, sino estar convencido que es un recurso importante en el proceso de enseñanza aprendizaje del mismo, que contribuye a potenciar la creatividad, la diversión, las competencias comunicativas y científicas, el trabajo cooperativo, el interés por el conocimiento, la participación ciudadana, el amor y la protección por los recursos naturales, y el desarrollo integral del estudiante; por ello debe proporcionar el ambiente de aprendizaje, los materiales lúdicos y los conocimientos necesarios; la ludoteca, es una de las estrategias destinada al juego, no solo es un espacio cerrado para guardar materiales didácticos, sino un lugar de aprendizaje de manera lúdica. Por ludoteca se entiende que es “un equipamiento dirigido por un equipo de ludotecarios, con un proyecto específico a través del juego y el juguete; dispone de un fondo lúdico significativo, tiene voluntad de servicio público y es una herramienta de intervención educativa, social y cultural”. (Monroy Antón, A. y Sáez Rodríguez, G., octubre 2011, p.3). Los investigadores consideran que es un ambiente de aprendizaje con diversidad de estrategias didácticas a partir del sendero ecológico caño de Cazarito, que permiten desde las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas incentivar la conservación de los recursos naturales de la localidad en los niños, niñas y jóvenes de la institución educativa Antonia Santos.

OBJETIVO: Diseñar ambientes de aprendizajes que posibiliten el desarrollo de estrategias didácticas para la conservación de los recursos naturales a través de una Ludoteca verde.

ESTRATEGIA: Las prácticas pedagógicas en la institución se vienen ejecutando de manera teórica, mediadas por cuatro paredes, con recursos didácticos rudimentarios como son: tablero, marcador, texto guía y cuaderno de apunte; desconociendo el potencial y la importancia del entorno, donde se puede desarrollar un proceso de enseñanza lúdica, dinámica y en favor de la naturaleza, valorando sus recursos naturales.

La estrategia se desarrolla a través de cuatro actividades que son: Adecuación y diseño de recursos didácticos para la Ludoteca verde, Herbario manual y virtual, Cartilla didáctica y Avistamiento de aves en el sendero ecológico caño de Cazuarito; estas facilitan las relaciones de aprendizaje que se generan entre el maestro y el estudiante en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, para el fomento de aprendizajes y valores de conservación ambiental.

7.3 PILOTAJE DE LA PROPUESTA

ACTIVIDAD 1: Adecuación y diseño de recursos didácticos para la Ludoteca verde.

Descripción de la actividad: Adaptar el espacio y construir diversos materiales lúdicos con los estudiantes del grado décimo como: juegos de mesa (escalera, monopolio, rompecabezas, lotería, bingo...), esculturas, disfraces, títeres, marionetas, máscaras, libros animados, producciones textuales (coplas, poemas, cantos, retahílas, adivinanzas...), ayudas audiovisuales (diapositiva y videos), entre otras; para organizar un ambiente de aprendizaje, útil como

estrategia didáctica en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas, que a futuro sea material de apoyo en el desarrollo de otros niveles y áreas de conocimiento, para la conservación de los recursos naturales de la localidad, a partir de los elementos que brinda el sendero ecológico “caño de Cazuarito”. (Ver Anexo 2)

Para el desarrollo de esta actividad se tienen en cuenta los siguientes momentos:

Momento 1. Lectura por parte de los estudiantes de grado décimo y los investigadores de la información recogida en el instrumento diario campo (elementos encontrados en el sendero ecológico caño de Cazuarito), que permita realizar un listado de los recursos didácticos que se pueden diseñar para organizar un ambiente de aprendizaje conocido como Ludoteca verde. (Ver Anexo 3)

Momento 2: Con base en la información recolectada, y aprovechando el potencial creativo de los estudiantes de grado 10º, se procede a diseñar diferentes elementos en material reciclable, como recursos didácticos de la ludoteca verde: títeres, marionetas, máscaras, juegos de mesa (loterías, parques, monopolio, rompecabezas...) esculturas, producción textual (cuentos, retahílas, adivinanzas, coplas, poemas...), entre otros. Los estudiantes socializan el material elaborado y su posible uso en la ludoteca verde.

Momento 3: Presentación y entrega de la ludoteca verde a representantes de la comunidad educativa (rector, docentes, estudiantes, administrativos y padres de familia), como nueva estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas o matemáticas, que contribuya en la conservación de los recursos naturales de la localidad. (Ver Anexo 4)

Momento 4: utilización de la Ludoteca Verde en el área de ciencias naturales con el grado séptimo y el grado once.

Con grado séptimo se trabaja en la ludoteca verde, teniendo en cuenta la pregunta problematizadora: Debido al desarrollo de las comunidades humanas ¿Cuáles son los peligros a los que están expuestos los recursos naturales?; la competencia: Identifica los recursos naturales renovables y no renovables de su localidad y argumenta los peligros a los que están expuestos debido al desarrollo de los grupos humanos; y el derecho básico de aprendizaje: Comprende la relación entre los ciclos del carbono, el nitrógeno y del agua, explicando su importancia en el mantenimiento de los ecosistemas.

Con grado once se tiene en cuenta la pregunta problematizadora: ¿Qué tipo de relaciones se establecen entre las poblaciones al interior de una comunidad biológica y los procesos antrópicos del medio?; la competencia: Analiza el potencial de los recursos naturales de la localidad, la forma como se han utilizado, las relaciones que se establecen y las consecuencias de la acción

del ser humano sobre ellos; y el derecho básico de aprendizaje: Analiza cuestiones ambientales actuales, como el calentamiento global, contaminación, tala de bosques y minería, desde una visión sistémica, económica, social, ambiental y cultural.

En grupos de trabajo se utilizan los juegos de mesa: lotería, Monobiodiversidad Cazuariense y parques, donde se identifica la biodiversidad de la localidad encontrada en el sendero ecológico y reconocen algunas acciones positivas y negativas que se llevan a cabo. (Ver Anexo 5)

Se leen producciones escritas elaboradas por grado décimo, como ejemplos para el diseño de otras, que deben ser entregadas, socializadas y donadas a la ludoteca verde en la siguiente clase, las 10 mejores de cada grado.

Resultados de la actividad: Entregar a la institución educativa este espacio de aprendizaje capaz de ampliar la forma permanente de cómo se dicta la clase, constituye una oportunidad adicional de mejorar las relaciones pedagógicas maestro- alumno. Los materiales allí dispuestos actúan como facilitadores dentro del proceso, contribuyendo con esto a la implementación de nuevas alternativas didácticas. Se encuentra que enseñar con base en esta estrategia, genera motivación y felicidad. Algunos estudiantes manifiestan el deseo de conocer el sendero ecológico, situación que llama mucho la atención, pues antes; este era desconocido.

Esta postura permite evidenciar que la ludoteca incentiva el acercamiento de los estudiantes con los recursos naturales de la comunidad y a reconocer el valor que estos juegan en la dinámica del planeta. En consecuencia, los comportamientos negativos de los estudiantes y comunidad en general empiezan a cambiar, gracias a que los estudiantes se convierten en multiplicadores de valores ambientales en sus familias. Algunos de ellos diseñan material educativo (folletos, carteleras) que buscan dar a conocer aquellos procesos antrópico que ocasionan deterioro ambiental. Los estudiantes de grado 10 y 11 se han vinculado al proyecto a través del servicio social estudiantil obligatorio; en los descansos atienden a estudiantes de diferentes grados que encuentran en la ludoteca una forma diferente de disfrutar el receso escolar, en vez de correr bruscamente por pasillos y patios, realizan competencias sanas con juegos que desarrollan competencias ambientales.

Fecha: marzo 21 y 22 del 2017.

Hora: 10 horas.

Lugar: sede de secundaria de la institución educativa Antonia Santos.

Recursos: Fotografías del sendero y sus recursos, material reciclado, cartulinas, marcadores, colores, vinilos, resma papel block carta, tijeras, pegantes, revistas, retazos de tela, pasta de papel, fotocopias del diagnóstico de los elementos con que cuenta el sendero ecológico “Caño de Cazuarito”, ayudas audiovisuales, láminas de icopor, mesas, sillas, vitrinas, juegos de mesas de la ludoteca verde, entre otros.

ACTIVIDAD 2: Herbario virtual y manual.

Descripción de la actividad: Diseñar un herbario virtual y manual que facilite el estudio de 23 especies de plantas nativas de la región de la Orinoquia que se encuentran en el sendero ecológico Caño de Cazuarito; con un texto de fácil comprensión, imágenes ilustrativas, índice de importancia a nivel medicinal, construcción, artesanal, comestible, ornamental, cuadros de plantas disecadas, entre otras. Los estudiantes desconocen la dimensión botánica de las plantas, por lo tanto el propósito de esta actividad es que los niños y jóvenes de la institución educativa Antonia Santos, reconozcan la estructura morfológica, el hábitat, la clasificación e importancia de algunas de estas especies para su conservación.

Para el desarrollo de esta actividad se tienen en cuenta los siguientes momentos:

Momento 1. Teniendo en cuenta la información recolectada en la herramienta diario campo, se realiza un inventario de plantas nativas representativas de la Orinoquia, presentes en el sendero ecológico (23 en total); seguidamente en grupos de trabajo se investiga por cada especie características como: importancia, morfología, clasificación, nombre científico, hábitat; se organiza un archivo fotográfico y muestras de hojas, flores, semilla, frutos y tallos de las plantas inventariadas. (Ver Anexos 6, 7, 8 y 9)

Momento 2. Se conforman dos grupos de trabajo (investigadores y estudiantes de décimo) con tareas específicas que consisten en la elaboración del herbario manual haciendo uso de la técnica respectiva (secado de hojas, flores, semilla, fruto y tallo) y del herbario virtual de las 23 plantas nativas que se encuentran en el sendero caño de Cazarito.

El Herbario es, “una colección de ejemplares vegetales secos en una secuencia de clasificación que está disponible para su consulta” (López, R y Rosas, L., 2002). Con las muestras representativas recolectadas de las características morfológicas (hojas, flor, fruto, semilla y tronco) de las especies y otros materiales necesarios, el grupo del herbario manual procede a realizar cuidadosamente el prensado y secado, para ser observado diariamente (duración una semana y media), cambiando cada 24 horas el papel periódico con el propósito de evitar que se contamine el espécimen. Cuando las muestras estén secas, se colocan sobre un papel iris y esta sobre foatmi o cartón y se pega con silicona líquida, evitando que se quiebre; se elabora una etiqueta por cada especie de flora recolectada, se escriben datos que previamente se consultaron como: nombre común, nombre científico, familia, morfología y hábitat; se diseñan a manera de cuadros, para ello se elaboran marcos a cada muestra y se colocan dentro de la ludoteca verde, como material didáctico en el reconocimiento de la flora nativa de la localidad. (Ver Anexo 10)

El grupo del herbario virtual, sustituye la recolección de las muestras de las 23 especies vegetales por fotografías digitales de su morfología y consulta datos por cada especie, como:

como: nombre común, nombre científico, familia, morfología, hábitat, propagación de la semilla e importancia a nivel construcción, medicinal, artesanal, ornamental, comestible, entre otras.

Con el material disponible se procede a diseñar por cada flora una diapositiva con todos los elementos recolectados. En la organización de la presentación se inicia con información general sobre: ¿Qué es un herbario?, Clasificación de las plantas teniendo en cuenta su morfología: según su tipo de hoja y según su tipo de flor y finaliza con “Algunas Plantas del Sendero Ecológico Caño de Cazuarito”

Momento 3. Uso didáctico del herbario virtual en el área de ciencias naturales con el grado séptimo con la pregunta problematizadora ¿Cuáles son los peligros a los que están expuestos los recursos naturales?, para el diseño de folletos que despierten la sensibilidad y conocimiento de la comunidad por la flora nativa y con el grado noveno en la temática de taxonomía de los seres vivos, en el reconocimiento de las especies de floras nativas de la región.

Resultados de la actividad: Desde el desarrollo de esta actividad sobresale un hecho importante de mencionar, los estudiantes al participar en la investigación de las 23 plantas nativas, facilitan a los investigadores información valiosa sobre algunas especies, estos conocimientos son punto de partida para el logro de este propósito, esto demuestra, que el estudiantes es poseedor de saber, que la mayoría de las veces el maestro ignora en su limitada aula de clase. Dejando a un lado la oportunidad de diseñar ambientes de aprendizaje para el

debate, donde las relaciones son bilaterales, y los conocimientos se generan a partir de la realidad a la que hace parte el estudiante.

Por lo anterior, las relaciones en el aula se desligan de las líneas de autoridad que casi siempre propone el maestro, de tal forma que el conocimiento se construya y reconstruya desde la vivencia y el contacto con el entorno. El herbario manual y digital permite el conocimiento de ese entorno y sumerge al estudiante en el campo de la investigación, toda vez que son ellos quienes recogen la información, la procesan y la organizan. Esta herramienta se convierte en material educativo que ofrece información a estudiantes de otros grados, niveles y comunidad, sobre la flora más representativa, presumiendo que parte de esas malas costumbres ambientales son ocasionadas por el desconocimiento de esta, para una buena parte de la población todo es simplemente hierba.

Fecha: 6 al 24 de marzo 2017

Hora: 30 horas

Lugar: Sede de secundaria de la institución educativa Antonia Santos de Cazarito.

Recursos: Diagnóstico del sendero, recopilación de hojas, flores, frutos y semillas de las especies estudiadas, cartón paja, foami, pega, imágenes fotográficas, recurso tecnológicos, entre otros.

ACTIVIDAD 3: Cartilla didáctica.

Descripción de la actividad: Diseñar una cartilla didáctica que posibilite visibilizar el sendero ecológico como recurso didáctico, donde se muestra y describe los diferentes elementos con que cuenta, además; de la experiencia pedagógica vivida por los docentes investigadores en aprovechamiento de este recurso. Se pretende también hacer una propuesta didáctica para diferentes grados y ciclos, donde a partir de un derecho básico de aprendizaje, se construye una competencia para el contexto y se proponen estrategias con recursos presentes en la Ludoteca verde.

Para el desarrollo de esta actividad se tienen en cuenta los siguientes momentos:

Momento 1. Recopilación y selección de información general del sendero ecológico (Instrumento diario campo: diagnóstico), para estructuración de la cartilla.

Momento 2. Diseño y elaboración de la cartilla didáctica, incluyendo información general del sendero, experiencia didáctica de los investigadores con este recurso, y propuesta didáctica para diferentes grados y ciclos, incluyendo competencias y derechos básicos de aprendizaje en aprovechamiento de la “ludoteca verde” como ambiente de aprendizaje.

Los investigadores recolectan los elementos necesario para el diseño de la cartilla didáctica: Referentes pedagógicos (Cartilla Estándares Básicos de Competencias en lenguaje, matemáticas, ciencias y ciudadanía; los Lineamientos Curriculares y los Derechos Básicos de Aprendizajes de ciencias naturales y matemáticas), la información recolectadas en los tres instrumentos aplicados en las técnicas interactiva, archivos fotográficos, fotos satelitales de la localidad y materiales didácticos de la Ludoteca verde.

La cartilla se estructura de acuerdo al siguiente orden: Primera parte, Información general del sendero ecológico caño de Cazarito (Mapa, coordenadas, vías, clases de ecosistemas, medio de transporte, distancia recorrida, recursos naturales como flora, fauna y recursos patrimonio étnico, entre otros). Segunda parte, propuesta didáctica: Conozcamos Nuestra Biodiversidad desde diversos Aspectos del Entorno, para ser desarrollada en el sendero ecológico en las áreas de ciencias naturales y ciencias económicas con el grado décimo, planeada en cuatro fases de desarrollo que permiten acercar al educando a la realidad de su contexto, desafiándolos a transformarla y convirtiéndose en sujetos activos: Fase 1. Una mirada a mi realidad (Se pretende que el estudiante interactué de forma directa con su entorno, para que lo analice, lo sienta, lo viva, y pueda interpretar sus necesidades), Fase 2. Reflexionando (No basta con reconocer ese entorno, este debe reflexionarse, para determinar causas y consecuencias de esa realidad observada), Fase 3. Transformando (Lleva a hacer una mirada transformadora de esa realidad, donde el estudiante reconoce falencias de esos entornos y como puede convertirse en sujeto de cambio) y Fase 4. Me comprometo a (Este momento busca que el estudiante asuma responsablemente acciones y tareas concretas que permitan valorar y conservar los recursos naturales de su localidad). Tercera parte, propuesta de estrategias didácticas que contribuyan en

la conservación de los recursos naturales, utilizando la ludoteca verde, en las áreas de matemáticas, lenguaje, ciencias sociales y ética, con los grados sexto, séptimo, octavo y noveno, utilizando las fases antes mencionadas. (Ver Anexo 11)

Momento 3. Presentación de la cartilla y del herbario virtual a rector y docentes con el propósito de convertirla en texto y material oficial de la institución educativa como recurso didáctico, que se pueden encontrar en la ludoteca verde. (Ver Anexo 12)

Momento 4. Uso pedagógico de la cartilla en ciencias económicas, con el grado décimo.

Estándar de Competencia: Identifico y tomo posición frente a las principales causas y consecuencias políticas, económicas, sociales y ambientales de la aplicación de las diferentes teorías y modelos económicos en el siglo XX y formulo hipótesis que me permitan explicar la situación de Colombia en este contexto. Derecho Básico de Aprendizaje: Analiza conflictos que se presentan en el territorio Colombiano originados por la degradación ambiental, el escaso desarrollo económico y la inestabilidad política. Propósito de aprendizaje: Destacar el compromiso frente a la protección y conservación de los recursos que ofrece el planeta específicamente la localidad de Cazuarito.

Desarrollo de la secuencia didáctica: Actividades pre salida al sendero caño de Cazuarito. Formalización de aspectos legales, para la salida pedagógica al sendero ecológico con los

estudiantes de grado décimo (institución educativa Antonia Santos, Secretaría de educación, padres de familia y Policía Nacional). Indicaciones de precauciones y normas de seguridad a tenerse en cuenta con los estudiantes durante la salida pedagógica.

Fase 1. Una mirada a mi realidad (Tiempo: 3 horas). Los estudiantes en grupos cooperativos harán reconocimiento general del estado actual del sendero ecológico y sus recursos. A través de un conversatorio los estudiantes discutirán en torno al uso y conservación de los recursos naturales. Se establecerá un dialogo general que permita identificar cual es el valor que tienen los recursos naturales en los estudiantes. Por equipos de trabajo presentarán a través de un mapa visual los aportes de todos los estudiantes. Realizarán un levantamiento fotográfico general haciendo mayor hincapié en el recurso hídrico como uno de los principales recursos en el sendero y el más utilizado por la población. Luego cada equipo con base en los registros anteriores podrá determinar el estado actual del recurso hídrico.

Fase 2. Reflexionando (Tiempo: 2 horas). Estrategias didácticas: Trabajo cooperativo, debates en el aula, confrontación de ideas. Actividades didácticas: Cada equipo dará respuesta a un interrogante, a partir de la realidad observada. Equipo 1: ¿Cuál es la principal causa de contaminación en el recurso hídrico (caño de Cazuarito)? Equipo 2: ¿Crees que el consumo y/o demanda son causantes de esta contaminación? Equipo 3: ¿Consideras que la actual relación entre el crecimiento de la población mundial y el uso y conservación de recursos naturales, son también causales de destrucción en Cazuarito? Equipo 4: ¿Consideras que Cazuarito es una

sociedad extractiva? Equipo 5: ¿El gran desarrollo industrial del último siglo ha tenido algún efecto negativo en los recursos naturales presentes de tu localidad?

Fase 3. Transformando (Tiempo: 2 horas) Estrategias didácticas: Análisis de lecturas, trabajo cooperativo, confrontación de ideas. Actividades didácticas: Los estudiantes analizarán lecturas de una situación problema de la relación entre humanidad y medio ambiente. Cada equipo dará a conocer en plenaria sus planteamientos. Haciendo uso de fotocopias los estudiantes harán lectura del texto “Conservación de recursos naturales” y desarrollaran las siguientes actividades: Elabora un ejemplo similar al del “anillo de Brad Pitt” de un bien, recurso natural no renovable, que no sea accesible a toda la población. Frente a las posiciones sobre la conservación de los recursos naturales ¿Con cuál estás de acuerdo? ¿Qué otra alternativa frente a los recursos naturales se podría optar? Justifica tu respuesta. Qué compromiso debe tener el estado Colombiano para que las personas accedan de forma equitativa a los recursos naturales.

Fase 4. Me comprometo a (Tiempo: 2 horas) Estrategias didácticas: Trabajo cooperativo. Actividades didácticas: Los estudiantes se comprometerán a: Diseñar un folleto dirigido a toda la comunidad de Cazarito que despierten la sensibilidad por la conservación de los recursos naturales. Visitar un sitio del sendero ecológico con un grupo familiar o de la comunidad. Realizar una encuesta que permita identificar el uso y acceso de los recursos naturales por parte de la comunidad, para proponer algunas estrategias de conservación al gobierno local.

Resultados de la actividad: Desde la cartilla didáctica es posible mostrar el desarrollo de una secuencia didáctica que se hace transversal desde las áreas antes mencionadas. La estructura propuesta hace posible integrar todo un contexto natural a los saberes disciplinares propios de cada área. Desde esta experiencia el sendero ecológico se convierte en un medio didáctico, donde se utilizan los elementos presentes como herramientas para el aprendizaje.

Se pretende ofrecer a otros maestros una posible ruta para diseñar sus clases aprovechando todas las posibilidades del entorno natural, para que el estudiante pueda reflexionarlo y transformarlo. Poder convertir la cartilla en recurso didáctico, es proponer prácticas pedagógicas desde ambientes distintos y con un eje articulador; la conservación del medio ambiente.

Fecha: 1 al 24 de marzo 2017

Hora: 60 horas

Lugar: Sendero ecológico caño de Cazuarito, sede de secundaria de la institución educativa Antonia Santos de Cazuarito.

Recursos: Sendero ecológico caño de Cazuarito, carteles, fotocopias, computador, equipos celulares, hoja de block, cartillas de referencias pedagógicas (Estándares básicos de competencias, lineamientos curriculares, derechos básicos de aprendizajes), archivo fotográficos, permisos de padres de familia, cartilla didáctica.

ACTIVIDAD 4: Avistamiento de aves en el sendero ecológico caño de Cazuarito

Descripción de la actividad: Fomentar la observación de las aves en el sendero ecológico, para un mejor conocimiento y cuidado de las mismas. El propósito de esta actividad es sensibilizar a los estudiantes en el cuidado de estas especies, a través de la investigación de su morfología, alimentación, hábitat, sus funciones fisiológicas y su importancia dentro del equilibrio de los ecosistemas.

Momento 1. En este momento se realiza con los estudiantes del grado décimo consultas sobre algunas aves encontradas en el sendero ecológico y en la sede de secundaria como: Sangre toro, Arrendajo, Colibrí, Perico, Carpintero, Mirla, Golondrina, Copetón, Azulejo, Alcaraván, Garrapatero, Araucana, entre otras; se fortalece la investigación con charlas dadas por el profesional de apoyo de Parques Nacional El Tuparro (solicitud realizada con antelación). (Ver Anexo 13)

Momento 2. Se limita el área, indicando los sitios estratégicos dentro del sendero, en donde se definen las estaciones (zonas de fácil observación de las aves), teniendo en cuenta el terreno, acceso fácil al lugar, seguridad y sobre todo facilidad en el avistamiento de las aves. Para la observación de las aves, se tiene en cuenta las recomendaciones brindadas por el representante de Parques Nacional el Tuparro, el señor Elkin Ortiz como: ubicar puntos de observación aproximadamente a 350 metros de un punto a otro, permanecer en un punto fijo tomando notas

de las aves vistas y los sonidos escuchados por un intervalo de tiempo de 10 minutos, estar bien concentrados en lo que se está observando, realizar el avistamiento de las aves lo más temprano que se pueda (recomienda seis de la mañana), llevar un registro diario campo, estadística y análisis de lo observado para un mayor control del trabajo y tomar suficiente registro fotográfico, dibujar lo observado lo más detallado posible.

Momento 3. En este momento se busca reflexionar acerca del impacto de la acción humana con la fauna, especialmente en las aves, con el tráfico ilegal de estas y de otras especies de animales; sensibilizando sobre el daño incalculable que se causa a los ecosistemas; se organizan en grupo de trabajo, para el diseño de folletos que permitan dar a conocer algunas aves de la región que se encuentran en el sendero ecológico y en la sede de secundaria, la importancia de estos animales dentro del ecosistema, los problemas ambientales que les hemos causado y el cuidado.

Resultados de la actividad: Determinar puntos estratégicos dentro del sendero ecológico para avistamiento de aves, es una forma de admirar y valorar la belleza natural de estas especies. Los estudiantes a través de estos espacios reconocen el maltrato a que han sido sometidas y organizan campañas para llevar visitantes de la comunidad que admiren toda la variedad de aves que habitan en el sendero. Sensibilizar el respeto por la fauna, especialmente por las aves y su importancia dentro del ecosistema (polinización, propagación de la semilla, belleza).

Fecha: 13 al 24 de marzo 2017

Hora: 20 horas

Lugar: Sendero ecológico caño de Cazarito, sede secundaria de la institución educativa Antonia Santos.

Recursos: Documentos de información sobre las aves de la Orinoquía, libretas de apuntes, cámaras fotográficas, decámetro, GPS, reloj, colores, lápices, borradores, remas de papel tamaño carta, ayuda tecnológicas, materiales reciclables como botellas de plástico, alambre, palos de bambú, puntillas, pintura, entre otros.

7.4 EVALUACIÓN

Es pertinente mencionar algunos aportes de directivos, docentes, estudiantes y padres de familia luego de presentar la propuesta institucional “ludoteca verde”. Sus aportes son valiosos en el sentido de seguir mejorando y estructurando el desarrollo de la misma. La evaluación incluye siete (7) criterios; ellos son: pertinencia, coherencia, viabilidad, creatividad, impacto en la institución, avances en la implementación, y aceptación por parte de la comunidad. (Ver Anexo 14)

En relación al primer criterio es posible evidenciar expresiones que afirman la pertinencia de la propuesta, dado que Cazarito cuenta con riqueza en recursos naturales que pueden aprovecharse en el desarrollo de las clases. La propuesta hace una apuesta didáctica que

involucra actividades a partir del contexto. El segundo criterio resalta la coherencia, en cuanto que la institución educativa busca actualmente la articulación con el turismo, siendo la ludoteca una forma de reconocer lo susceptible de esta localidad, para esta práctica.

La propuesta es viable puesto que no solo emplea gran variedad de materiales diseñados por los estudiantes, sino también, que pueden ser aplicados desde cualquier área, grado o nivel. En una institución que necesita oxigenar prácticas pedagógicas resulta meritorio ejecutar este tipo de actividades. Los evaluadores destacan la creatividad que emerge en todos los materiales elaborados y la forma de transversalizar saberes articulando elementos del sendero ecológico con otras áreas.

Aunque resulta prematuro hablar de impacto en una propuesta que hasta ahora empieza a proyectarse, es interesante empezar a generar conciencia y valoración por los recursos naturales desde la escuela, de forma lúdica y didáctica; en una comunidad que necesita replantear inaceptables costumbres en contra del medio ambiente.

Sus aportes en cuanto a los avances de la implementación, muestran resultados satisfactorios, la propuesta tiene desarrollos amplios en adecuaciones y elaboración de materiales. El herbario digital y la cartilla didáctica, aunque le faltan algunos apartes, presentan avances significativos.

A partir de la propuesta presentada y los resultados obtenidos, es pertinente mencionar algunas conclusiones, en concordancia con los objetivos planteados en este proceso investigativo. El sendero ecológico, presenta oportunidades valiosas para reevaluar las actuales prácticas pedagógicas, en virtud que estas no responden a necesidades específicas del entorno. Son evidentes y constantes acciones por parte de estudiantes y comunidad que generan desequilibrio ambiental, convirtiéndose el sendero en una herramienta didáctica que motiva al cambio.

En este sentido, un ambiente de aprendizaje como la “ludoteca verde” contribuye también a facilitar herramientas lúdicas para incentivar un cambio de actitud. La ludoteca se ha convertido en la mejor opción para los descansos, lo que de alguna manera permite evidenciar la aceptación e impacto en todos los estudiantes. Se ha encontrado que algunos maestros ven en este espacio, la posibilidad de articular saberes sin importar el grado o área.

Lo anterior puede redundar en nuevas miradas al aula de clase, al desarrollo de actividades creativas que modifiquen los constantes métodos rutinarios y lineales. De esta manera es factible pensar que las estrategias didácticas institucionales cambien positivamente y aporten conocimientos contextualizados a los estudiantes.

Además, a partir de esta investigación se muestran atractivos naturales que bien podrían convertirse en atractivos turísticos. Se hace necesario trabajar mancomunadamente con toda la

comunidad de Cazarito, para que vean en estos atractivos una oportunidad para el desarrollo económico y social.

8. APRENDIZAJES SIGNIFICATIVOS

Es inevitable hacer de la educación un espacio de permanentes reflexiones, encuentros y desencuentros que motive cambios. Los aprendizajes cobran validez y sentido cuando se piensan desde la realidad de sus protagonistas. Desde esta perspectiva, es viable adecuar enseñanzas, procesos y ambientes que contribuyan a mejorar las condiciones adversas que resultan en las comunidades.

El compromiso fundamental en la escuela del siglo XXI debe consistir en desarrollar estrategias didácticas que respondan a las necesidades y características de cada contexto, de esta forma, los ambientes de aprendizaje dejan de ser monótonos, poco pertinentes y descontextualizados, como una manera de superar la educación tradicional, donde el maestro transmite y el estudiante recepta. Utilizar el sendero ecológico como recurso didáctico, evidencia un cambio de actitud en el estudiante, actuando libre y espontáneamente, indagando, sacando sus propias conclusiones, reconociendo y valorando todas las posibilidades que le ofrece su entorno, asumiendo el papel de transformador social.

Aguirre y Vásquez (2004), citados por Martín (s.f.) afirman que es pertinente generar otros contextos y ambientes distintos a los que ofrece el medio escolar. Actualmente la escuela ha dejado de ser el único lugar donde ocurre el aprendizaje y tampoco puede pretender asumir por sí sola la función educacional de la sociedad. Es deber de la escuela diversificar los espacios y

ambientes donde ocurre el acto educativo. Torres (citado en Martín, (s.f.)) sostiene que es aquí donde cobra importancia el aprendizaje que se desarrolla en contextos no formales, generando así oportunidades para el aprendizaje permanente y de calidad para toda la comunidad, haciendo de la educación una necesidad y una tarea de todos.

Atendiendo a este planteamiento, la interacción de los estudiantes de grado 10 con su medio natural, desarrolla sensibilidad y despierta sentido de pertenencia hacia lo que le rodea. La identificación de elementos presentes en el sendero, evidencia que los estudiantes subvaloran los recursos, por la falta de contacto con ellos mismos, no es lo mismo hablarles de hojas, aves, flores, peces, insectos; que palparlos, observarlos, sentirlos, percibir su hábitat y sus necesidades. En este sentido, visibilizar el sendero como estrategia didáctica, resulta acertado hacia el propósito de contribuir a la formación de valores ambientales.

Entendiendo que las estrategias didácticas actúan como mediadores entre lo que se quiere enseñar (intención) y el aprendizaje (proceso), entre el maestro y el estudiante. Poder cambiar los textos y el tablero, por material lúdico desde otros ambientes, resulta pertinente y acertado. De esta forma, estudiantes y maestros asumen un rol activo, donde se pone a juicio los diferentes conceptos, y el aprendizaje está centrado en el dialogo, la comunicación y la transformación de esa realidad en la que está inmersa la escuela. Aquí el entorno inmediato juega un papel preponderante y el maestro a través de este, origina otro acto didáctico. Márquez (2001), citado por Meneses (2007), nos define el acto didáctico como la actuación del profesor para facilitar los

aprendizajes de los estudiantes. Se trata de una actuación cuya naturaleza es esencialmente comunicativa.

Interactuar con docentes y algunos maestros involucrados durante el proceso, es una forma de percibir sus necesidades y expectativas, haciendo de estas, insumos valiosos para desarrollar este proceso. Reflexionar sobre las posibilidades que ofrece el sendero ecológico, identificar todos los recursos allí presentes, son acciones que invitan a pensar en otras apuestas didácticas; máxime cuando las posturas de los estudiantes reflejan cansancio y apatía frente a las relaciones que actualmente se dan en el aula de clase.

Cazuarito goza de una importante riqueza natural que al ser aprovechada como instrumento didáctico, no sólo; reconfigura malas costumbres ambientales, sino; que enriquecen y diversifican las diferentes estrategias didácticas, haciendo de la escuela y el aula, una experiencia grata.

Todo lo anterior lleva a diseñar la propuesta “ludoteca verde” donde se hace viable desarrollar una serie de actividades lúdicas pedagógicas a favor de la conservación de los recursos naturales en la institución educativa.

9. RECOMENDACIONES

Toda iniciativa requiere ser experimentada por otros para que cobre nuevas dimensiones, de esta manera se sugiere a maestros de otros grados y ciclos hacer uso de la ludoteca verde, como nueva alternativa didáctica institucional, que contribuya al mejoramiento de prácticas pedagógicas en la institución educativa. Sin duda, experimentar con otros materiales y recursos, salir del aula, constituye cambios significativos en la relación del maestro y el alumno.

Bajo esta dinámica, visitar el sendero ecológico caño de Cazuarito, realizando todas las gestiones necesarias y legales que se contemplan para las salidas pedagógicas, involucrando en lo posible a padres y madres de familia, es una importante acción que además de promover el desarrollo de diferentes competencias, se convierte en mecanismo de reflexión para generar conservación de los recursos naturales.

De igual forma los maestros deben fortalecer la práctica pedagógica a partir de un proceso que permita romper paradigmas actuales, es necesario despertar en el estudiante una fuerte pertinencia hacia lo que le rodea, propiciando momentos que le generen nuevas formas de ver y sentir la enseñanza, más allá de la simple instrucción.

Se encuentra a partir del sendero ecológico, que Cazuarito goza de importantes atractivos ecológicos, susceptibles para el turismo, se requiere que la institución educativa dirija su apuesta curricular en este sentido, y sea el ecoturismo una posibilidad para transversalizar el

currículo y proyectar una modalidad desde la media académica, que proporcione nuevas oportunidades laborales a todos los egresados.

Esto implica inicialmente reconocer que los ambientes escolares innovadores actúan como estímulo, para que el estudiante actúe y se desempeñe con motivación, se requiere entonces de un maestro innovador, capaz de transformar permanentemente sus prácticas de aula, luchar con fortaleza superando las adversidades de cada contexto, descubriendo creativamente nuevas estrategias didácticas, con el único propósito de permitir experiencias significativas en sus estudiantes, que potencien y fortalezcan sus proyectos de vida; esta debe ser la dinámica del maestro Vichadense.

En consecuencia este departamento debe buscar políticas educativas propicias para el contexto, de tal forma que los currículos se construyan en relación a todo el potencial en recursos naturales, culturales y étnicos, aprovechando las dificultades como oportunidades de mejoramiento, despertando la sensibilidad y apego del estudiante por su región y su desarrollo. Se necesitan Vichadenses emprendedores, con proyección y sueños; que vean en su departamento una oportunidad para ser feliz.

Parte de esas políticas debe consistir en el apoyo técnico y financiero que requieren algunos proyectos que con creatividad desarrollan algunos maestros, producto de esta propuesta nace la cartilla didáctica “estrategias verdes” que visibiliza el sendero ecológico como mediador

didáctico, debe ser un instrumento pedagógico de frecuente uso en todos los maestros de la institución educativa Antonia Santos, puesto que contempla el desarrollo de competencias desde diferentes áreas y ciclos, promoviendo la conservación de los recursos naturales de la localidad, para ello, es necesario facilitar su distribución en medio digital y físico.

Involucrar al currículo competencias interdisciplinarias que se originen a partir de aspectos emocionales y conductuales de los estudiantes; involucrándolos como protagonistas activos para que puedan modificar comportamientos individuales y familiares a favor de una sociedad más equilibrada.

ANEXOS

Anexo 1



Figura 1. Fotos satelitales de la inspección de policía de Casuarito. Se observan las características geográficas de la localidad como el Macizo Guayanés, al margen derecho el majestuoso río Orinoco, la organización de la localidad y la vía al sendero ecológico caño de Casuarito. Adaptado de Google pueblos de Colombia. Recuperado de <http://pueblosdecolombia.com/Departamento%20del%20Vichada/mapa-satelite/5330/Casuarito.html>

Anexo 2.



Figura 2. Fotografías sobre la Adecuación de espacio y diseño de recursos didácticos para la ludoteca verde. La Ludoteca verde es una estrategia de aprendizaje, que contribuye en la conservación de los recursos naturales de la localidad, a partir de los elementos encontrados en el sendero ecológico caño de Cazarito. Fuente: autoría propia.

Anexo 3.

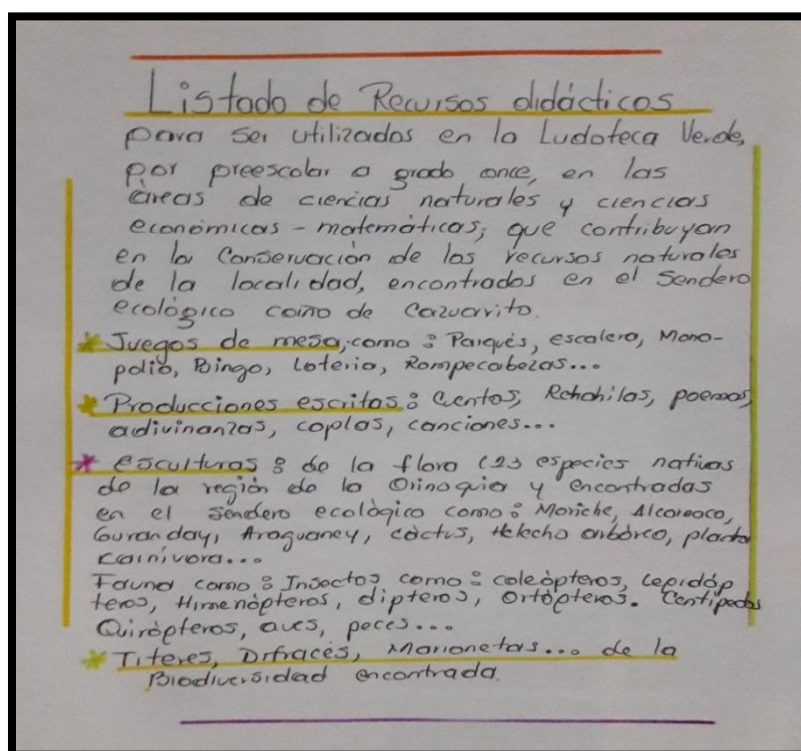


Figura 3. Imágenes Análisis de la información recolectada en el instrumento 1 (diario campo). Con los estudiantes del grado décimo se lleva a cabo la lectura de los resultados de la salida pedagógica y se realiza un listado de recursos didácticos que se pueden encontrar en la ludoteca verde, como material lúdico y de apoyo en la conservación y cuidado de los recursos naturales. Fuente: autoría propia.

Anexo 4.



Figura 4. Imágenes de la Presentación y entrega de Ludoteca Verde. Se lleva a cabo la socialización y donación de la Ludoteca verde a la comunidad educativa Antonia Santos, como nueva estrategia didáctica en el proceso de enseñanza aprendizaje que contribuya en la conservación de los recursos naturales. Fuente: autoría propia.

Anexo 5.



Figura 5. Uso pedagógico de la Ludoteca verde. Utilización de los materiales presentes en la Ludoteca verde como los juegos de mesa, en clase de ciencias naturales con grado séptimo y grado once, y durante las horas del descanso. Fuente: autoría propia.

Anexo 6.

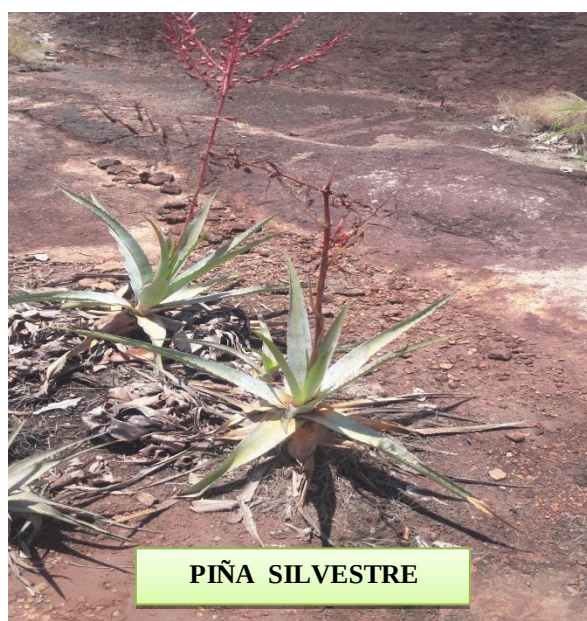


Figura 6. Plantas de la zona rocosa del sendero ecológico caño de Cazarito. Fotografías de algunas plantas nativas de la región de la Orinoquia, encontradas en el Macizo Guayanés: Helecho arbóreo (planta milenaria), Piña silvestre, Cactus y Drosera (planta carnívora), nacen y se desarrollan en las grietas o en la meteorización de las rocas. Fuente: autoría propia.

Anexo 7.



Figura 7. Plantas del ecosistema Sabana abierta o pastizal del sendero ecológico caño de Cuzuarito. Fotografías de algunas plantas nativas de la región de la Orinoquia, del ecosistema de sabana; en este tipo de hábitats crecen árboles y arbustos maderables, medicinales y algunos sus frutos son comestibles para el ganado, como el Alcornoco, Yopo, Chaparro Bobo, Chaparro Manteco, Guaranday; también palmares frutales: Palma Corozo y Palma Cucurita. Fuente: autoría propia.

Anexo 8.



Figura 8. Plantas del ecosistema Bosque de Galería del sendero ecológico caño de Cazarito. Fotografías de algunas plantas nativas de la región de la Orinoquia, del ecosistema bosque de galería; en este tipo de entorno la vegetación es arbórea, ubicada en las márgenes de cursos de agua permanente (caño de Cazarito) como: Araguaney, Bototo, Guácimo, Jobo, Malagueto, Palma Macanilla. Fuente: autoría propia.

Anexo 9.

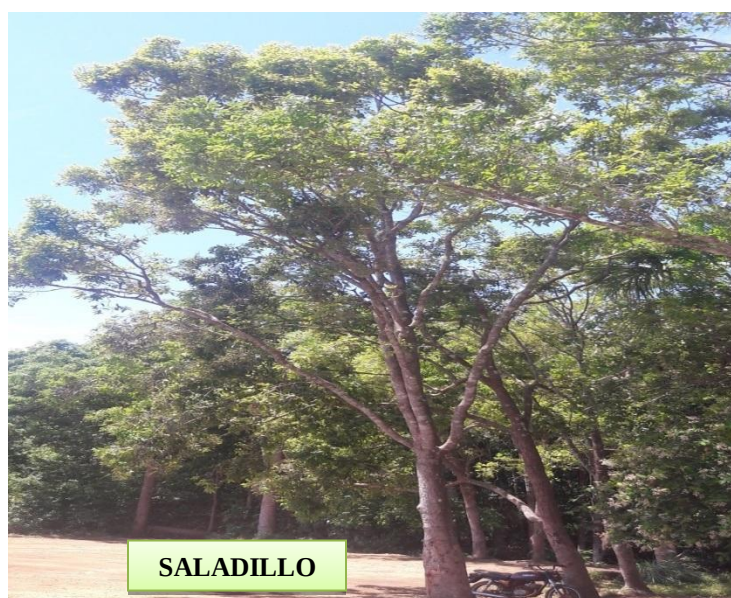


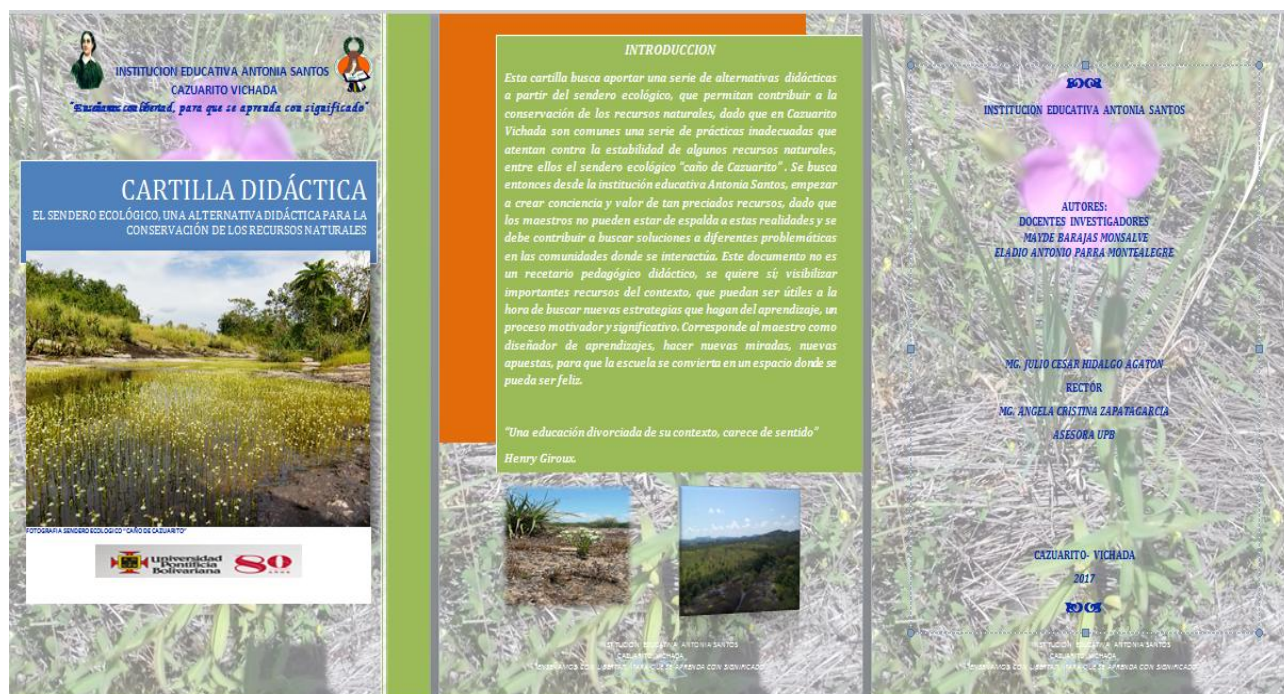
Figura 9. Plantas del ecosistema Esteros o Bosques Inundables del sendero ecológico caño de Cazarito. Fotografías de algunas plantas nativas de la región de la Orinoquia, del ecosistema bosque inundable, este tipo de ambiente se llenan de agua por la lluvia (anegación) o por desborde del caño durante la creciente (inundación), presenta vegetación como: Lengua de Vaca, Moriche y Saladillo. Fuente: autoría propia.

Anexo 10.



Figura 10. Herbario manual. Fotografías de algunos cuadros de muestra de la flora representativa de la región ubicados en la Ludoteca verde, realizado por los estudiantes de grado décimo y los investigadores. Fuente: autoría propia.

Anexo 11.



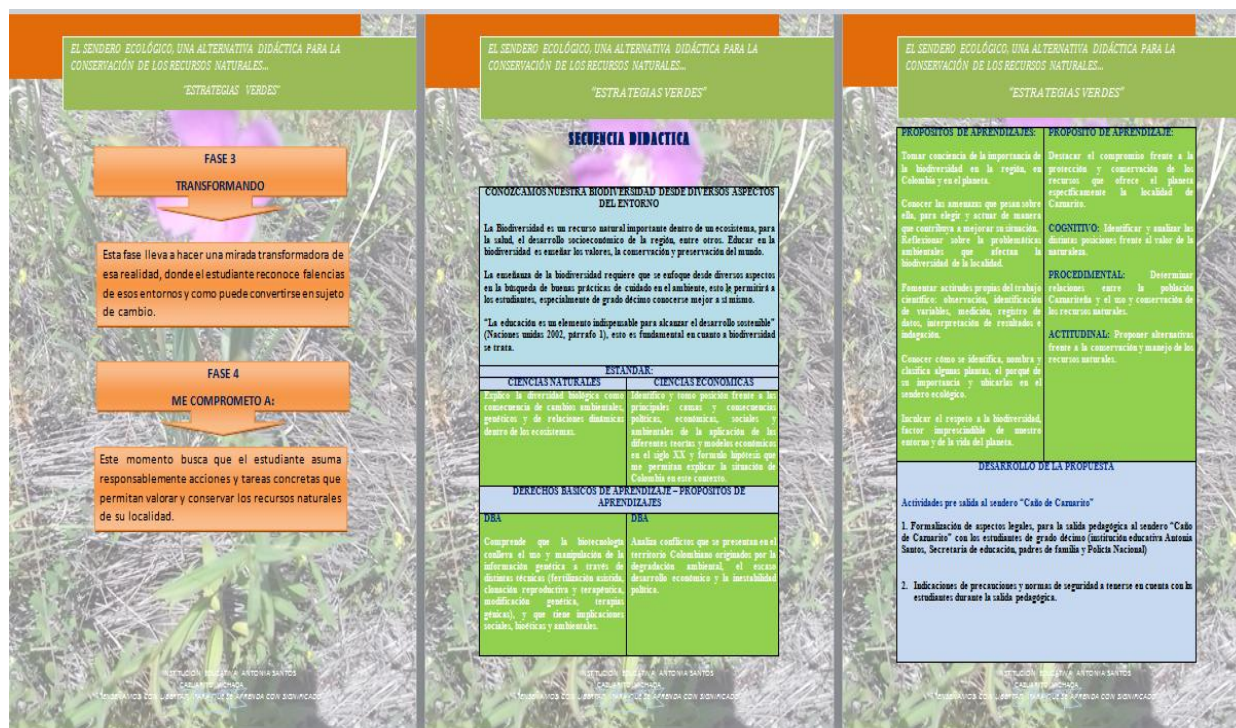
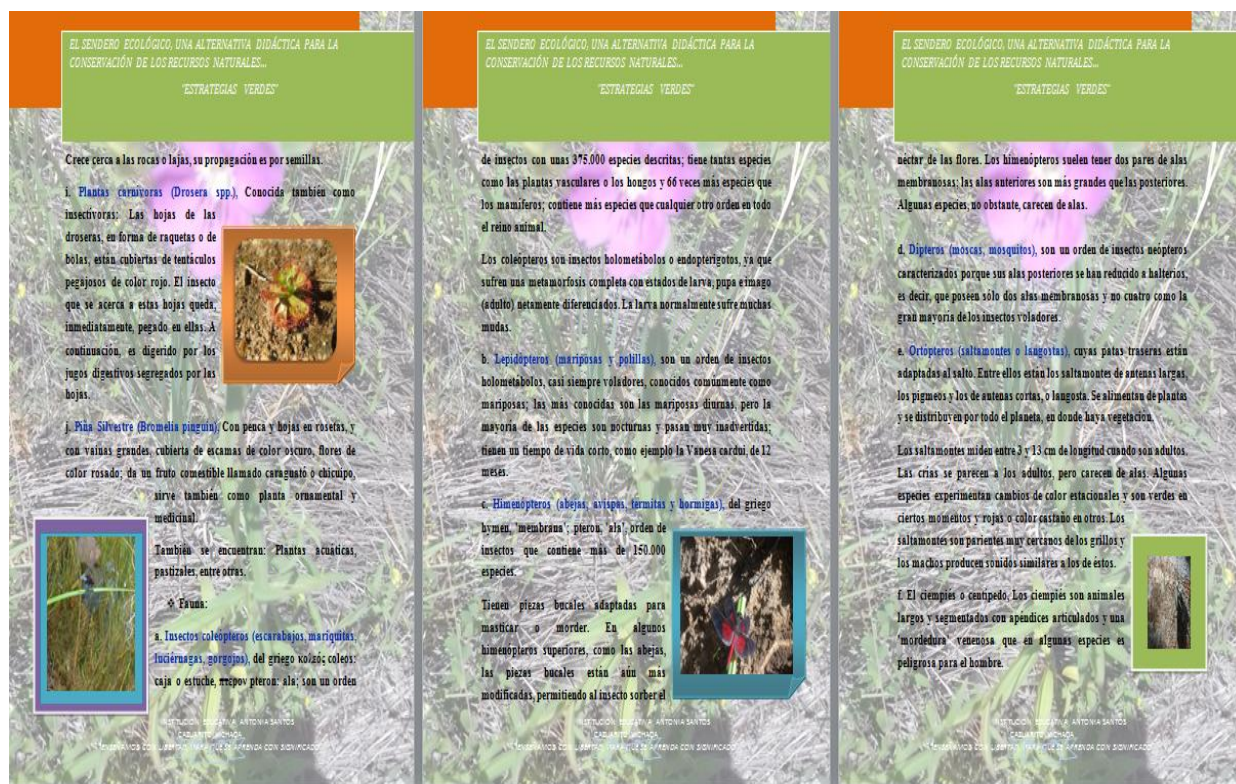


Figura 11. Cartilla Didáctica. Imágenes de la estructura de la cartilla como uso pedagógico en las diferentes áreas de conocimiento y apoyo didáctico en la construcción de una cultura ambiental. Fuente: autoría propia.

Anexo 12.



Figura 12. Presentación de la Cartilla Didáctica y del Herbario Virtual. Socialización y entrega de la cartilla didáctica y el herbario virtual a la comunidad educativa Antonia Santos, como materiales de apoyo y uso pedagógico en el fortalecimiento de una cultura ambiental y conservación de los recursos naturales, en todas las áreas y grados. Fuente: autoría propia.

Anexo 13.

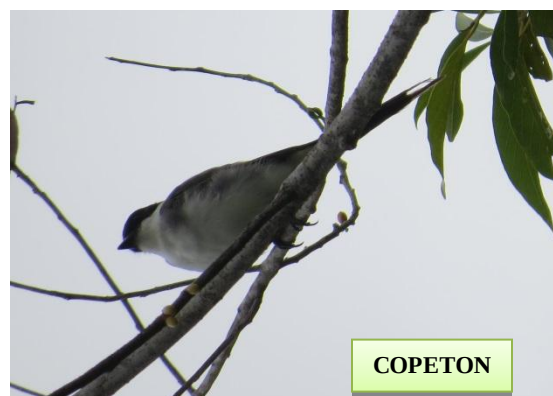
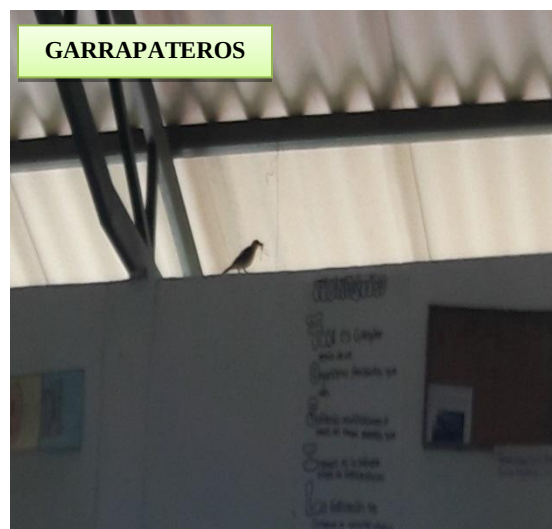
**GOLONDRINA****COPETON****NIDO DE COLIBRI****SANGRE TORO****MIRLAS****GARRAPATEROS**

Figura 13. Avistamiento de aves. Fotografías de algunas especies de aves que se encuentran en el sendero ecológico caño de Cazuarito y en la sede de secundaria de la institución educativa Antonia Santos. Fuente: autoría propia.

Anexo 14. Formato de evaluación.



PROPUESTA:			
OBJETIVO:			
ACTIVIDAD 1	ACTIVIDAD 2	ACTIVIDAD 3	ACTIVIDAD 4
Adecuación y diseño de recursos didácticos para la Ludoteca verde.	Herbario manual y virtual.	Cartilla didáctica.	Avistamiento de aves en el sendero ecológico caño de Cazarito.
EVALUACIÓN			
CRITERIOS	VALORACIÓN		
PERTINENCIA			
COHERENCIA			
VIABILIDAD			
CREATIVIDAD			
IMPACTO EN LA INSTITUCIÓN			
AVANCES EN LA IMPLEMENTACIÓN			
ACEPTACIÓN POR PARTE DE LA COMUNIDAD			

REFERENCIAS

Acero Duarte, L. (2005). Plantas utiles de la Cuenca del Orinoco. (2a. ed.). Bogotá: Panamericana.

Álvarez de Sayas, C. (1992). La Escuela en la vida (Didáctica). Cuba. Recuperado de <http://www.conectadel.org/wp-content/uploads/la-escuela-en-la-vida-C-Alvarez-pdf>.

Bravo, P. (2002). Itinerario didáctico Multidisciplinar en la Sierra de Segura. Recuperado de <http://cep-orcera.grupo4v.comconvocatorias/2002/022321ES2.pdf>.

Celeste. (Productor). (2011). Quien soy deja huella [Diapositiva]. Recuperado de <http://presentaciones-powerpoint.com/presentaciones-powerpoint/pps-quien-soy-deja-huella/>

Colombia info. (s.f.). Información General: Colombia.com. Recuperado de <http://www.colombia.com/colombia-info/información-general/>

Colombia. Congreso de la República. Ley 152 (15, julio, 1994). Por el cual se establece la ley Orgánica del Plan de Desarrollo. Diario Oficial. Bogotá, pp 1 – 14. Recuperado de www.uts.edu.co/.../Ley%20152%20de%201994_Por%20la%20cual%20se%20estable

Colombia. Congreso de la República. Ley 715 (21, diciembre, 2001). Por el cual se dictan normas orgánicas en materia de recursos y competencias de conformidad con los artículos 151, 288, 356 y 357 (Acto legislativo 01 de 2001 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones para organizar la prestación de los servicios de educación y salud, entre otros. Diario Oficial. Bogotá, pp 1 – 46. Recuperado de www.mineduacion.gov.co/1621/articles-86098_archivo_pdf.pdf

Colombia. La Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de Colombia (04, julio, 1991). Por el cual se decreta, sanciona y promulga la siguiente Constitución Política para la República de Colombia. Diario Oficial. Bogotá, pp 1 – 216. Recuperado de <http://www.alcaldiabogota.gov.co/sisjur/normas/Norma1.jsp?i=4125#>

Colombia. Ministerio de Educación Nacional. Ley 115 (08, febrero, 1994). Por el cual se expide la Ley General de Educación. Diario Oficial. Bogotá, pp 1 – 50. Recuperado de www.mineduacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf

Cooper, J. (2010). Estrategias de enseñanza: Guía para mejorar la Instrucción. México: Limusa. Recuperado de <https://es.scribd.com/doc/196815103/Estrategias-de-ensenanza-Guia-para-una-mejor-instruccion>

CORPES ORINOQUIA. (1997). Visión Monográfica La Orinoquia Colombiana. (2a. ed.). Puerto Carreño: Gente nueva.

Corporación Ambiental La Pedregosa. (2010). Perfil del árbol. Vichada. Recuperado de http://www.myreforestation.com/espanol/descargas/perfil_simarr%C3%BA_ESP.pdf

Declaración de los Derechos del Niño, 7 (1959). Recuperado de <http://www.humanium.org/es/declaracion-1959/>

Declaración de Río sobre Medio Ambiente y desarrollo. (1992) Río de Janeiro, junio 3 11 14 de 1992. Recuperado de <https://redjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2012/09/declaracion-de-rio-1992.pdf>

Díaz Bazo, C. y Sime Poma, L. (2009). Una mirada a las técnicas e instrumentos de investigación. (Tesis inédita de maestría). Universidad Pontificia Católica, Lima, Perú. Recuperado de <http://blog.pucp.edu.pe/blog/wp-content/uploads/sites/184/2009/02/bolet3.pdf>

Duarte D, J. (2003). Ambientes de Aprendizajes: Una aproximación conceptual. Revista Iberoamericana de Educación. Recuperado de <http://rieoei.org/deloslectores/524Duarte.pdf>.

Elliott, J. (1990). La Investigación Acción en la Educación (1e. ed.). Morata, Madrid. Recuperado de <http://www.terras.edu.ar/biblioteca/37/37ELLIOT-Jhon-Cap-1-y-5.pdf>

Flórez González, N., Flórez González, L., Carvajal Restrepo, A. y Rincón Oviedo, A. (2012) Estrategias Pedagógicas para transformar el entorno escolar de la institución educativa el Quebradon. Tolima. Recuperado de <http://repository.ut.edu.co/bitstream/001/1244/1/RIUT-JCAA-spa-2012-Estrategias%20pedag%C3%B3gicas%20para%20transformar%20el%20entorno%20escolar%20de%20la%20instituci%C3%B3n%20educativa%20el%20Quebrad%C3%B3n%20del%20municipio%20de%20Rioblanco%20desde%20el%20trabajo%20social%20con%20estudiantes%20del%20grado%20once.pdf>

García Chacón, B., González Zabala, S., Quiroz Trujillo, A y Velásquez Velásquez, A. (2002). Técnicas Interactivas para la investigación social cualitativa. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/lms/moodle/file.php/570/tecnicas-interactivas1.pdf>

Giroux, H. (mayo, 2009). Pedagogía Crítica. Recuperado de <http://www.henrygiroux.com>

Gumila, O. y Soriano, M (1998). Aula mágica. Una enseñanza compatible con el cerebro. Caracas: Galac, S.A. Recuperado de <http://catalogo.luz.edu.ve/cgi-bin/koha/opac-detail.pl?biblionumber=16496>

Gutiérrez Montilla, L. y Bacardi Soler, F. (s.f.) Los Senderos Ecológicos: una estrategia para favorecer el tratamiento a la Biodiversidad en la formación del gestor ambiental en la Universidad Bolivariana de Venezuela. Recuperado de <http://www.senderosecológicosinterpretativos.pdf>

Hernández, N., (2009), Credencial Historia. Historia de las ciudades de Colombia: A orillas del Orinoco. Bogotá. 15p.

Hilarion, M., Supelano, J., Valencia, D., Espinosa, D., Vélez, O. y Camelo, Y. (2015). Interpretación de Estrategias Pedagógicas y Tecnológicas para Fomentar la Conciencia

Ambiental. Bogotá. Recuperado de

http://repository.uniminuto.edu:8080/xmlui/bitstream/handle/10656/3527/TAMB_VelezVelezOs-carJavier_2015.pdf?sequence=1

Institución Educativa Antonia Santos. (2013). Proyecto Educativo Institucional: Manual de Convivencia. Cazarito, Vichada. 123p

Institución Educativa Antonia Santos. (2016). Proyecto Ambiental Escolar (PRAE). Cazarito, Vichada. 80p.

La Declaración de Río de Janeiro: Cumbre de la Tierra, (1992), p.2. <https://redjusticiaambientalcolombia.files.wordpress.com/2012/09/declaracion-de-rio-1992.pdf>

Lasso, C., Trujillo, J., Usma, F. y Rial A. (2010). Biodiversidad de la cuenca del Orinoco: Bases científicas para la identificación de áreas prioritarias para la conservación y uso sostenible de la biodiversidad. Instituto de Investigación de Recursos Biológicos Alexander von Humboldt, WWF Colombia, Fundación Omacha, Fundación La Salle e Instituto de Estudios de la Orinoquia. Bogotá. 609 p.

López, R y Rosas, L. (2002). El Herbario. Serie de Apoyos Académicos. Universidad Autónoma Chapingo, Chapingo. Recuperado de <http://www.elherbario-serie-apoyo-academico.pdf>

Martín, R. (s.f.). Contexto de Aprendizajes: Formales, no formales e informales. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas. Universidad Nacional de Río Cuarto. Recuperado de <http://www.ehu.eus/ikastoraza/12-alea/contextos.pdf>.

Martínez, A. (2015). Toda Colombia: La cara amable de Colombia. Bogotá. Recuperado de <http://www.todacolombia.com/>

Martínez Acero, M. (2015). Las Competencias Comunicativas en las Prácticas Pedagógicas de los docentes en formación en la escuela Normal Superior de Gacheta 2013-2014 (Tesis inédita de Maestría). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia. Recuperada de <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6316/1/TRABAJO%20DE%20GRADO%209000106.pdf>.

Meneses Benítez, G. (2007). El proceso de Enseñanza Aprendizaje: El acto didáctico. Universidad Rovira I Virgili. Recuperado de <http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/8929/Elprocesodeenseñanza.pdf>.

Ministerio de Educación Nacional. (2006). Estándares Básicos de Competencias en Lenguaje, Matemáticas, Ciencias y Ciudadanas. Documento No3. (1e.ed.). Bogotá: Revolución Educativa Colombia aprende.

Ministerio de Educación Nacional. (1998). Lineamientos Curriculares Ciencias Naturales y Educación Ambiental. Bogotá. 113 p.

Ministerio de Educación Nacional. (1995). Lineamientos Generales para la Educación Ambiental. Bogotá. 108 p.

Monroy Antón, A. y Sáez Rodríguez, G., (octubre 2011). Concepto y tipos de Ludotecas. EFDeportes.com, 16(161), 1 – 3. Recuperado de <http://www.efdeportes.com>

Morales, J. (2008). La interpretación del Patrimonio tiene que ver con significados. Sevilla: junta de Andalucía. Recuperado de www.ilam.org/.../interpretacion%20del%20patrimonio%20jorge%20morales-Mus.pdf

Ortiz Gómez, F. (1989). Botánica Medica Guahibo. Planta medicinales, mágicas y psicotrópicas; utilizadas por los Sikuni y Cuiba (Llanos Orientales de Colombia). Caldasia, (6), 14 – 22. Recuperado de www.bdigital.unal.edu.co/35203/1/35456-139107-1-PB.pdf

Rodríguez Gómez, G., Gil Flores, J. y García Jiménez, E. (1996). Metodología de la Investigación Cualitativa. Granada, España: Ediciones Aljibe. Recuperado de media.utp.edu.co/.../metodologia-de-la-investigacion-cualitativa/investigacioncualitativa.pdf

Rivarosa, A. y Perales, F. (2006). La resolución de problemas ambientales en la escuela y en la formación inicial de maestros. Revista Iberoamericana de educación, s.vol. (40), 111-124. Recuperado de <file:///C:/Users/ACER/Downloads/rie40a05.pdf>

Tamayo, T y Tamayo, M. (1997). La Población y Muestra. México: Limusa. Recuperado de <http://tesisdeinvestig.blogspot.com/2011/06/poblacion-y-muestra-tamayo-y-tamayo.html>

Vallejo, O., Álvarez, E., Zucaro, G. y Ramírez, E. (2003). Algunas Técnicas no Convencionales para la Interpretación Ambiental. III Encuentro de Educadores Ambientalistas. Pozo Blanco, Acarigua. Recuperado de www.revista.iplac.rimed.cu/index.php?option=com_content&view=article&id

Zabala Vidiella, A. (2000). La práctica educativa. Cómo enseñar. (7a.ed.). Barcelona: Graó. Recuperado de <http://des.for.infed.edu.ar/sitio/upload/zavala-vidiella-antoni.pdf>

Zapata (2014). La Geometría de las Plantas: Una Estrategia de Modelación Matemática en el Pensamiento Espacial. (Universidad Nacional de Colombia). Bogotá. Recuperado de www.bdigital.unal.edu.co/46145/1/71229819.%202014.pdf