



Implementación de una secuencia didáctica para construir un álbum digital que fomente la protección y conservación de la fauna representativa de la región, en los estudiantes de grado quinto de la Institución educativa Colegio Rafael Uribe Uribe del municipio de Albania Santander.

Vilmar Yesid Abril Cortes

Milton Ricardo Ortiz Páez

Facultad de Ciencias Sociales y Educación, Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación, Universidad de Cartagena

Dr. Germán Alberto Chaves Mejía

Director

Corregimiento de La Mesa, Albania, Santander, Colombia

23/Octubre/2021

DEDICATORIA

Este trabajo lo dedicamos a nuestros padres quienes con su experiencia han sabido alentarnos y guiarnos, desde sus valores y principios, en este reto por continuar nuestra formación académica y personal, y a quienes siempre tendremos en cuenta como ejemplo de amor, respeto, perseverancia, prudencia, experiencia y compañía.

Vilmar Yesid Abril Cortez

Milton Ricardo Ortiz Páez

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar, damos infinitas gracias a Dios por habernos dado el valor y la determinación para culminar esta etapa de formación en nuestra vida profesional.

Nuestros profundos agradecimientos a todos los docentes de la Maestría en Recursos Digitales Aplicados a la Educación, de la Universidad de Cartagena.

Al Dr. German Chávez, por su acompañamiento, tiempo, aportes, interés y consejos que influenciaron el diseño y construcción del presente proyecto.

A mis padres Joselin Abril y Rosa alba Cortés y mis hermanos Cristian Abril y Yeferson Abril que sin duda alguna han sido mi motivación para lograr este objetivo.

A mi esposa Sulma Ardila Céspedes, quien, con su manera de ser siempre, me incentivo a continuar con este reto, por más difícil que las situaciones hayan sido. A mi padre Jorge Milton Ortiz Romero y mis hermanos por acompañarme siempre en el cumplimiento de las metas propuestas. A mi madre Flor Deyanira Páez QEPD, quien está siempre en mis pensamientos y estaría muy orgullosa de este logro en mi vida

INDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Álbum fotográfico	119
----------------------------------	-----

CONTENIDO

1. Planteamiento y formulación del problema.....	12
1.1. <i>Antecedentes del problema</i>	15
1.2. <i>Justificación</i>	20
1.3. <i>Objetivo general</i>	21
1.4. <i>Objetivos específicos</i>	21
1.5. <i>Supuestos y constructos</i>	22
1.6. <i>Alcances y limitaciones</i>	23
2. Marco referencial	25
2.1. Marco contextual	25
2.1.1. Zona de estudio	25
2.1.2. Ubicación geográfica.....	26
2.1.3. Historia	27
2.1.4. Población.....	29
2.1.5. Educación	29
2.2. Marco normativo.....	30
2.3. <i>Marco Teórico</i>	38
2.4. Marco conceptual.....	46

	5
2.4.1. Vida silvestre.....	46
2.4.2. Tráfico de animales silvestres	47
2.4.3. Conservación de fauna silvestre	47
2.4.4. Web 2.0	51
2.4.5. Álbumes digitales.....	52
2.4.6. Álbum electrónico en la web.....	53
2.4.7. Estrategias pedagógicas.....	54
3. Marco metodológico	54
3.1. <i>Tipo de investigación</i>	56
3.2. <i>Participantes</i>	59
3.3. <i>Categorías de estudio</i>	59
3.4. <i>Técnicas o instrumentos de recolección de información</i>	64
3.5. <i>Ruta de investigación</i>	67
3.6. <i>Análisis de la información</i>	68
3.7. <i>Recolección de datos</i>	69
3.7.1. Encuesta	70
3.7.2. Diario de campo	74
3.7.3. Álbum digital.....	75
3.7.4. Entrevista.....	79
3.8. Sistematización de datos	80

3.8.1. Encuesta	80
4. Intervención pedagógica	93
4.1. Presentación de la experiencia	93
4.1.1. Diario de campo	94
4.1.2. Álbum digital.....	94
4.1.3. Entrevista.....	98
4.2. Evidencias del proceso.....	102
4.3. Evaluación de la estrategia.....	104
4.4. Impactos significativos	105
5. Análisis, conclusiones y recomendaciones	106
5.1. Análisis y conclusiones objetivo específico 1	107
5.2. Análisis y conclusiones objetivo específico 2	107
5.3. Análisis y conclusiones objetivo específico 3	108
5.4. Análisis y conclusiones objetivo específico 4	109
5.5. Hallazgos, impactos y recomendaciones	109
Bibliografía	113

LISTA DE TABLAS, FIGURAS Y FOTOGRAFÍAS.

Tabla 1. Categorías de estudio.....	55
-------------------------------------	----

Tabla 2. Preguntas utilizadas en la encuesta.	67
Figura 1. Ubicación geográfica del municipio de Albania.....	22
Figura 2. Valores de la fauna silvestre.....	37
Figura 3. Condiciones de aprendizaje significativo.	41
Figura 4. Objetivos de conservación de especies.....	44
Figura 5. Mapa de criterios, indicadores y variables de conservación.....	45
Figura 1. Terminología básica relacionada con la fauna silvestre.....	46
Figura 7. Infraestructura web 2.0.....	47
Figura 2. Dinámica de la web 2.0	48
Figura 3. Uso de códigos QR y Álbum Digital en Jardín Botánico.....	49
Figura 10. Modelo de investigación pedagógica.....	64
Figura 11. Pregunta No. 1 y respuestas.	77
Figura 12. Pregunta No. 2 y respuestas.	77
Figura 13. Pregunta No. 3 y respuestas.	78
Figura 14. Pregunta No. 4 y respuestas.	79
Figura 15. Pregunta No. 5 y respuestas.	79
Figura 16. Pregunta No. 6 y respuestas.	80
Figura 17. Pregunta No. 7 y respuestas.	80
Figura 18. Pregunta No. 8 y respuestas.	81
Figura 19. Pregunta No. 9 y respuestas.	82
Figura 20. Pregunta No. 10 y respuestas.	82
Figura 21. Pregunta No. 11 y respuestas.	83
Figura 22. Pregunta No. 12 y respuestas.	84

Figura 23. Pregunta No. 13 y respuestas.	84
Figura 24. Pregunta No. 14 y respuestas.	85
Figura 25. Pregunta No. 15 y respuestas.	85
Figura 26. Pregunta No. 16 y respuestas.	86
Figura 27. Pregunta No. 17 y respuestas.	87
Figura 28. Pregunta No. 18 y respuestas.	88
Figura 29. Pregunta No. 19 y respuestas.	89
Fotografía 1. Evidencia del proceso.	98
Fotografía 2. Evidencia del proceso.	99
Fotografía 3. Evidencia del proceso.	99
Fotografía 4. Evidencia del proceso.	100

RESUMEN

Implementación de un álbum digital multimedia, desde el aprendizaje significativo, como estrategia pedagógica, para fomentar la protección y conservación de la fauna representativa de la región, en los estudiantes de grado quinto de la Institución educativa Colegio Rafael Uribe Uribe del municipio de Albania Santander

Autores: Vilmar Yesid Abril Cortes y Milton Ricardo Ortiz Páez

Palabras claves: Biodiversidad, fauna representativa, protección, conservación, ecosistema, tecnologías de la información y las comunicaciones, aprendizaje significativo, investigación acción pedagógica.

El presente proyecto investigativo hace referencia a la problemática que se presenta con las especies silvestres, amenazadas por la intervención antrópica en la región de Albania – Santander; se pretende concientizar a los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe y sus familias sobre la protección y conservación de la fauna representativa, especialmente de la zarigüeya, el Tinajo y el armadillo.

Esta investigación acción pedagógica – IAP (Herrera-González, 2010) de tipo cualitativo, se enfoca en la educación como herramienta de transformación sociocultural, usando recursos digitales como estrategia pedagógica, que se enmarca a su vez, en el aprendizaje significativo y se implementa con instrumentos como la encuesta, el diario de campo, el álbum digital y la entrevista.

Como resultado del proceso investigativo se han generado cambios significativos en la comunidad, siendo los estudiantes los gestores y actores del cuidado y protección de las especies de la fauna de la región, así mismo, son difusores de información que permite tener una perspectiva mejor estructurada del funcionamiento adecuado de los ecosistemas.

ABSTRACT

Implementation of a multimedia digital album, from meaningful learning, as a pedagogical strategy, to promote the protection and conservation of the representative fauna of the region, in fifth grade students of the Rafael Uribe Uribe School educational institution in the municipality of Albania Santander

Authors: Vilmar Yesid Abril Cortes and Milton Ricardo Ortiz Páez

Keywords: Biodiversity, representative fauna, protection, conservation, ecosystem, information and communication technologies, meaningful learning, pedagogical action research.

This research project refers to the problem that arises with wild species threatened by anthropic intervention in the Albania - Santander region; It is intended to make the fifth grade students of the Rafael Uribe Uribe Educational Institution and his families aware of the protection and conservation of the representative fauna of the region, especially the opossum, the tinajo and the armadillo.

This research action pedagogical - IAP (Herrera-González, 2010) of a qualitative nature, focuses on education as a tool for sociocultural transformation, using digital resources as a pedagogical strategy, which in turn is framed in meaningful learning and is implemented with instruments such as the survey, the field diary, the digital album and the interview.

As a result of the research process, significant changes have been generated in the community, with the students being the managers and actors of the care and protection of the species of the fauna of the region, likewise, they are disseminators of information that allow having a better structured perspective of the proper functioning of ecosystems.

Introducción

El presente proyecto investigativo hace referencia a la problemática que se presenta con las especies silvestres de la región, ya que se han visto amenazadas por los habitantes del sector y comunidad en general, quienes no le ven su valor dentro del hábitat, sino que por el contrario tratan a este tipo de especies como plagas ya que por sus creencias erróneas aducen que pueden perjudicar sus cultivos, viviendas y familias. Esta problemática es producto del desconocimiento del papel que juega cada especie en el ecosistema, la falta de conciencia, protección y conservación del medio ambiente conlleva al decaimiento de los seres vivos como son: Armadillos, Tinajos y Zarigüeyas, que en caso de no ser tratada la problemática a tiempo podrían ocasionar la extinción de estas especies.

Dentro de este proyecto se formula como pregunta de investigación ¿Se puede garantizar la protección y conservación de la fauna representativa de la región de Albania Santander a través de los estudiantes de grado quinto de la Institución educativa Colegio Rafael Uribe Uribe, del municipio de Albania Santander, los cuales construyen un álbum digital multimedia por medio de secuencias didácticas, como estrategia pedagógica, desde el aprendizaje significativo?

Esta investigación llegará especificar las propiedades y características de la implementación y dejará lugar a nuevas investigaciones sobre este fenómeno, que permitan el conocimiento y valor de los ecosistemas, también, supone un entorno a la transformación de la educación, la protección de animales silvestres, la conservación de la fauna representativa de la región, crear conciencia colectiva ambiental, y cuidado de las especies que habitan el municipio de Albania, Santander.

El objetivo de esta investigación es aplicar un álbum digital multimedia como estrategia pedagógica desde el aprendizaje significativo, en los estudiantes de grado quinto de la Institución

educativa Colegio Rafael Uribe Uribe, del municipio de Albania Santander para incentivar la protección y conservación de la fauna silvestre, representativa de la región.

1. Planteamiento y formulación del problema

Decreto 1608 de 1978. Por el cual se reglamenta el Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente y la Ley 23 de 1973 en materia de fauna silvestre. 31 julio 1978. D.O. No. 35.084. Este decreto fomenta la preservación, protección, conservación, restauración y fomento de la fauna silvestre a través del establecimiento de reservas y de áreas de manejo para la conservación, investigación y propagación de la fauna silvestre; así mismo marca el establecimiento de prohibiciones permanentes o de vedas temporales y la regulación y fomento de la. Desde este marco legal se evidencia que el fomento y la conservación de la fauna es un aspecto importante que puede ser tratado desde la educación.

Así mismo, el Decreto 2811 de 1974 [con fuerza de ley]. Por medio del cual se expide el Código de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente. 27 de enero de 1974. D.O. No. 34243. define la fauna silvestre y acuática como el conjunto de organismos vivos de especies animales terrestres y acuáticas, que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético, cría regular o que han regresado a su estado salvaje.

Colombia es uno de los países más biodiversos del mundo, cuenta con el 21% de especies de aves en el mundo, el 17% de anfibios, el 8% de peces dulceacuícolas, el 8% de reptiles, el 16% de mariposas diurnas y el 10% de mamíferos entre otros... (Minciencia. 2016).

En relación con el fomento y la conservación de la fauna los habitantes de la comunidad del Corregimiento de La Mesa en el municipio de Albania departamento de Santander,

desconocen el papel de cada uno de los organismos de su entorno; como consecuencia no protegen ni conservan la fauna representativa de la región, esto se evidencia mediante la observación directa de los investigadores, ya que en las puertas y paredes de sus casas se observan los cráneos o caparazones de animales que han sido sacrificados; este desconocimiento recae sobre los niños de la comunidad.

Las familias, a lo largo de la historia, han desarrollado entre otras actividades la caza de la fauna silvestre en la búsqueda de salvaguardar sus cultivos, usar los animales como alimento. Como sustenta el trabajo de Fa, J.E., & Farfán, M.A., & Márquez, A.L., & Duarte, J., & Vargas, J.M. (2013). la caza silvestre constituye la forma más accesible y fácil de obtener proteína animal, por lo que representa la principal fuente de abastecimiento para numerosas familias en zonas rurales. Además, por desconocimiento del rol de las especies en el ecosistema, la caza es una de las prácticas campesinas que terminan por afectar de manera directa el ecosistema natural de la región. (p, 76).

En medio de la cultura y tradición propia del municipio Albania Santander se ha evidenciado que los niños de quinto grado de la Institución educativa Colegio Rafael Uribe Uribe no tienen el hábito de la protección y preservación de la fauna representativa de la región, y ven como un hecho normal la caza de animales.

El problema es causado por la cultura que se tiene hasta el momento, ya que los estudiantes de grado quinto se caracterizan por ser niños hijos de campesinos dedicados a la ganadería y la agricultura, personas trabajadoras y serviciales, pero algunas de sus costumbres más arraigadas son la caza de animales para el consumo, la tenencia de tener aves en jaulas, y la deforestación de los bosques con el fin de extender sus parcelas y potreros para sus actividades de producción.

Dentro de la fauna representativa de la región de la Albania Santander se encuentran variedad de insectos, anfibios, reptiles, aves y mamíferos. Para esta investigación se tomarán tres especies representativas como lo son: Tinajos, Zarigüeyas y Armadillos, que son especies necesarias para la sostenibilidad del ecosistema y por ende de la vida humana.

Para solventar este problema se piensa desarrollar un álbum digital multimedial, bajo la estrategia del aprendizaje significativo. Este álbum será construido por los estudiantes mediante la realización de capturas fotográficas, videos y sonidos de las características de la fauna representativa seleccionada. De lo anterior se podrá obtener información para reconocer cada especie además de cómo protegerlos y cómo ayudar en su conservación en la región.

De acuerdo con la definición de Bosh, citado en Martínez (2014), “un álbum es arte visual de imágenes secuenciales fijas e impresas afianzado en la estructura de un libro, cuya unidad es la página, la ilustración es primordial y el texto es subyacente” (p.6). Además de lo dicho, para esta investigación se espera que el álbum sea multimedial, es decir, que tenga además de imágenes y texto, audio y video.

En cuanto a la estrategia pedagógica, como afirma David Ausubel (1983) “el aprendizaje del alumno depende del conjunto de conceptos e ideas que posee en un determinado campo del conocimiento y que esté relaciona con la nueva información que le brinda el docente o que el estudiante encuentra en la búsqueda del saber” (p, 1). Para esta investigación se espera que el conjunto de ideas que tiene los estudiantes de su entorno, de su comunidad, y de su hábitat se convierta en un campo de conocimiento que le permita aprender de manera significativa.

Teniendo en cuenta lo anterior, la pregunta que busca responder esta investigación es:
¿Se puede garantizar la protección y conservación de la fauna representativa de la región de Albania Santander a través de los estudiantes de grado quinto de la Institución educativa Colegio

Rafael Uribe Uribe, del municipio de Albania Santander, los cuales construyen un álbum digital multimedia por medio de secuencias didácticas, como estrategia pedagógica, desde el aprendizaje significativo?

1.1. Antecedentes del problema

La conservación y protección de los animales silvestres es un tema que se ha venido tratando desde hace tiempo por su importancia para los ecosistemas y para la vida en comunidad, permitiendo beneficios económicos, culturales y sociales.

Cabe destacar el estudio realizado en la Universidad Científica de Perú por Guimaraes, Panaifo, González. (2019). quienes desarrollaron una estrategia para mejorar el aprendizaje de la biodiversidad amazónica en estudiantes de cuatro instituciones educativas del Programa de Educación Rural Fe y Alegría de la región Iquitos-Nauta. El problema de investigación estuvo orientado a la aplicación de diferentes estrategias de Educación Ambiental como el desarrollo de sesiones de aprendizajes, actividades lúdicas y el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación con la aplicación de materiales educativos interactivos de siete especies de flora y fauna, con el objetivo de mejorar el conocimiento sobre la biodiversidad de la Amazonía, ya que esta problemática está presente en la vida cotidiana de las personas de esta región del país, para ello, se utilizó un enfoque cuantitativo, escogiendo una muestra conformada por 128 estudiantes, seleccionados en forma no aleatoria por conveniencia; se empleó la encuesta como técnica de recolección de datos.

Los materiales utilizados para las sesiones explicativos se centraron en las TIC: Láminas Educativas y actividades lúdica de juegos de memoria imagen – imagen, posibilitando que los

estudiantes sean capaces de construir su propio proceso de aprendizaje por medio de la experimentación, innovación, difusión y uso compartido de información y buenas prácticas.

Luego de la aplicación de los instrumentos de investigación, las conclusiones muestran que los estudiantes de las cuatro instituciones tuvieron un incremento significativo en la comprensión sobre la conservación y manejo de la biodiversidad amazónica, con el empleo de software educativo.

La aplicación de estrategias en la educación ambiental mejora el aprendizaje de los estudiantes del Programa de Educación Rural Fe y Alegría sobre los conocimientos biológicos y ecológicos de las especies de flora y fauna, por ende, se sugiere que estas estrategias podrían aplicarse en el programa educativo que reciben los estudiantes. (págs. 231 -235).

Este proyecto se escogió como un trabajo significativo para la presente investigación porque apunta a la conservación de la fauna desde el apoyo de la tecnología, un hecho relevante ya que esa idea es fundamental para la implementación en la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe, utilizando herramientas multimedia que posibiliten la comprensión de la importancia de la fauna de la región.

Además, el estudio realizado en México, llamado ‘Estrategias educativas para abordar lo ambiental. Experiencias en escuelas de educación básica en Chiapas’ por Velázquez, Saldívar, Aguirre. (2018). “...Analiza las estrategias utilizadas en los procesos de educación ambiental (EA) en cuatro primarias del estado de Chiapas, México, e identifica la manera como se incorporan o no en éstas, el contexto cultural y ambiental, así como las actividades cotidianas de los alumnos. Mediante la etnografía escolar y el método hermenéutico-dialéctico del construccionismo, se arriba a que al no ser suficientes las estrategias propuestas en los libros de texto oficiales, extracurricularmente en las prácticas cotidianas, por medio de las iniciativas de

profesores y actores externos, se llevan a cabo actividades que fomentan el conocimiento, conservación, apropiación y valoración de la naturaleza. Se constató que la consideración del contexto ambiental y cultural, así como las actividades fuera del aula que ponen en contacto directo a los niños con elementos de la naturaleza, son las estrategias más útiles para la generación de una mayor motivación, articulación, significación e interés en los alumnos sobre los temas ambientales.”

A nivel nacional, se destaca el trabajo “La educación ambiental en el proceso de sensibilización para la conservación protección de la flora del municipio de Silvana (Cundinamarca) realizado en la institución educativa Santa Inés” en este el autor León Suárez (2018) habla acerca de la educación ambiental en el proceso de sensibilización para la conservación y protección de la flora del municipio de Sylvania Cundinamarca, realizado en la institución educativa Santa Inés, cuyo problema de investigación se basa en la poca formación pedagógica de educación ambiental, que surge por falta de conocimiento de los alumnos dado que en las instalaciones no existe una formación sobre responsabilidad ambiental.

Asimismo, se evidencia que la población estudiantil no conoce los riesgos de las acciones del hombre sobre la naturaleza, lo que implica la deforestación de los bosques y la afectación de las especies que viven en él. Para alcanzar los objetivos del estudio, se trabajó con un enfoque cualitativo, utilizando la Investigación acción-participativa, orientada a la práctica educativa, teniendo como finalidad, aportar información que guíe la toma de decisiones y procesos de cambio en la enseñanza y comprensión de la realidad educativo-ambiental. Finalmente, se concluye que el proyecto contribuyó con el proceso de educación ambiental y fortalecimiento de la protección y conservación de los recursos naturales, inculcando desde la infancia los valores ambientales, afianzando las competencias personales y sociales del niño/a como el

autoconocimiento y el respeto hacia el medio ambiente, de igual manera, los estudiantes expusieron que era divertido aprender a través del juego, promoviendo y fomentando la práctica educativa sobre la conservación y protección de las especies en peligro.

El trabajo mencionado anteriormente, es importante para la presente investigación porque aporta elementos de tipo metodológico como la investigación-acción que se basa en la interacción del investigador con los sujetos que participan en el estudio, alimentando todo el proceso con la retroalimentación de los participantes, igualmente, aporta en el aspecto pedagógico porque se basan en la construcción de una conciencia ambiental colectiva como eje de la protección del entorno, elementos claves también para este proyecto en la I.E. Rafael Uribe Uribe.

En esa misma línea, Lezcano Villa (2017) en el trabajo titulado “las TIC como estrategia didáctica para la enseñanza de la conservación del medio ambiente en el grado cuarto de la Institución Educativa Las Mercedes, Municipio de Frontino en Antioquia.” Indica que el problema de investigación radica en la falta de conocimiento de los estudiantes acerca de la conservación del medio ambiente. Por ello, este trabajo propone diseñar estrategias metodológicas de aula, haciendo uso adecuado de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación, para una mayor comprensión estudiantil de la conservación del medio ambiente desde la observación de la microcuenca Noboga.

Si bien este proyecto aborda la problemática medioambiental sin tener en cuenta la fauna silvestre, se basa en las TIC como medio importante para la transformación educativa, por lo que se vuelve sumamente pertinente y significativo a la hora de analizar los antecedentes de investigación. La metodología tiene un enfoque cualitativo orientado desde la postura crítico-social, basada en el aprendizaje significativo crítico, cuyo método se enmarca en la investigación

acción educativa; la cual se desarrolló en cuatro fases: la primera denominada fase diagnóstica; la segunda, se llamó fase de diseño de la estrategia didáctica; la tercera, denominada fase de intervención didáctica mediante el MOOC (Curso abierto masivo en línea) y; la cuarta, fue la fase de evaluación de la estrategia. Cada uno de estos pasos permitieron obtener importantes conclusiones, partiendo de la comparación del pretest realizado y el postest, ya que se logran evidenciar cambios significativos en las actitudes de estudiantes y padres de familia con respecto al cuidado del medioambiente, igualmente, se despertaron grandes preocupaciones por la manera en que se ha afectado el agua de la quebrada que alimenta a la comunidad.

Es importante destacar también que luego de la implementación de la propuesta, la misma comunidad planteó alternativas de solución a la problemática y ello es un avance bastante significativo porque ya hay una sensibilización especial que antes no existía. Igualmente, esta investigación es pertinente como antecedente ya que utiliza herramientas digitales como mecanismo para abordar una temática medioambiental, construyendo procesos de reflexión bastante avanzados, en especial, porque utilizan un curso abierto masivo en línea cuyos beneficios son innumerables.

Frente al estudio anterior, podemos analizar que en la I.E. Rafael Uribe Uribe no existe el uso de este tipo de tecnologías, pero se puede desde lo procedimental y operativo se puede seguir la idea que se plantea, ya que a través de un álbum digital, también es posible alcanzar grandes resultados en materia de protección y conservación de las especies propias de la región Santandereana, en ese sentido, sí que es pertinente este antecedente en la medida en que ofrece luces acerca de la implementación de proyectos ambientales desde la tecnología.

1.2. Justificación

La protección y conservación de los ecosistemas es muy importante para cualquier comunidad, no solamente por la conciencia ambiental que debe existir en todas las personas, sino también porque el ser humano puede ser el principal depredador y a la vez, el único salvador de la flora y fauna, por lo que su participación en la cadena biológica es fundamental. El uso de un álbum digital multimedia creado por los estudiantes se justifica en la medida en que se hace la inclusión de la tecnología en la búsqueda de generar conciencia de preservación y conservación de la fauna representativa de la región de Albania Santander.

La educación como herramienta de transformación sociocultural debe contribuir a que los cambios que exige el medioambiente puedan darse, y las instituciones educativas como epicentro de la formación de niños y adolescentes tienen un papel protagónico en este proceso. Además, es importante que cada comunidad se apropie de su contexto e intente implementar mecanismos para la conservación de las especies propias de su entorno, y es precisamente este punto el que sustenta la realización del presente trabajo, intentando concientizar a los estudiantes de grado quinto de la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe y sus familias sobre la protección y conservación de animales silvestres, especialmente la Zarigüeya, el Tinajo y el Armadillo que habitan toda la zona del Municipio de Albania en el Departamento de Santander y cuya vida está en peligro. A través de herramientas pedagógicas y recursos digitales que contribuyan a la reflexión y que inviten a proteger a estos animales de la zona.

Esta investigación es importante porque desde la escuela se busca incentivar el cuidado del medio ambiente. El papel de la escuela en la generación de una conciencia ambiental adquiere gran protagonismo en el desarrollo de actitudes que impulsen la preservación y

conservación del medio ambiente, y es allí, en la escuela donde inicialmente se busca incentivar el cuidado de la fauna representativa.

Por otro lado, la aplicación del aprendizaje significativo es importante ya que este modelo pedagógico es el que mejor responde a los objetivos de la presente investigación, teniendo en cuenta que los estudiantes del sector rural están familiarizados con las especies que se encuentran en la región donde habitan; además el uso de las nuevas tecnologías como el celular no son ajenas a los estudiantes. Esta experiencia permite despertar el interés del estudiante y sirve como base para construir y apropiar conocimientos que le permitan aprender mediante el uso de un álbum digital sobre la preservación y conservación de tres especies de la fauna representativa de la región.

1.3. Objetivo general

Aplicar un álbum digital multimedia como estrategia pedagógica desde el aprendizaje significativo, en los estudiantes de grado quinto de la Institución educativa Colegio Rafael Uribe Uribe, del municipio de Albania Santander para incentivar la protección y conservación de la fauna silvestre, representativa de la región.

1.4. Objetivos específicos

Diagnosticar el sentido protección y conservación de la fauna representativa de la región que tiene los estudiantes de grado quinto de la Institución educativa Colegio Rafael Uribe Uribe, del municipio de Albania Santander.

Diseñar un álbum digital multimedial como estrategia pedagógica, desde el aprendizaje significativo, que busque incentivar la protección y conservación de la fauna representativa de la región.

Implementar un álbum digital multimedial como estrategia pedagógica para incentivar la protección y conservación de la fauna representativa de la región.

Evaluar el impacto del álbum digital multimedial, como herramienta pedagógica, en la protección y conservación de la fauna representativa de la zona de Albania Santander por parte de los estudiantes de grado quinto.

1.5. Supuestos y constructos

Los supuestos de esta investigación giran alrededor de la transformación de la educación y al desarrollo de reflexiones acerca de la protección de animales silvestre. En ese sentido, el primero de ellos se basa en un álbum digital como herramienta para incentivar la protección y conservación de la fauna representativa de la región, contribuyendo no solo a la conciencia colectiva ambiental, sino también al cuidado de las especies propias del Municipio de Albania, Santander. Se parte del supuesto que este artefacto pedagógico permitirá incentivar la protección y preservación de la fauna representativa.

Otro supuesto importante, es la posibilidad de mejorar el cuidado del medio ambiente con base en los resultados de esta investigación, elaborando estrategias para su conservación, dependiendo de las percepciones de los estudiantes y del impacto que produzca la implementación de esta propuesta en los niños de grado quinto de la IE Rafael Uribe Uribe. Igualmente, este proyecto puede ser replicado por otras instituciones, contribuyendo así a comparaciones académicas que posibiliten transformaciones a nivel contextual.

Un último supuesto que se relaciona con todos los anteriores es la aplicación del aprendizaje significativo como estrategia pedagógica que se fundamenta en la importancia de los saberes previos como mecanismo para alcanzar nuevos aprendizajes.

En relación con los constructos, es importante destacar la creación de un álbum digital, la protección y conservación de la fauna representativa de la región y el aprendizaje significativo como eje articulador de la presente investigación. En ese sentido, esos tres aspectos hacen parte fundamental de la construcción de este proyecto porque conforman una amalgama indisoluble, ya que deben ser vistos, no como productos aislados, sino como elementos que se complementan y conforman un todo.

De la mano del aprendizaje significativo, es posible alcanzar la aprehensión de conocimientos, habilidades y competencias para reflexionar acerca de la protección y conservación de la fauna representativa de la región, diseñando, implementando y evaluando un álbum digital mediado por el aprendizaje significativo como estrategia para que los sujetos involucrados en el proyecto comprendan la importancia del tema objeto de estudio y defiendan, protejan y conserven la diversidad de la fauna del contexto ambiental en el que viven

1.6. Alcances y limitaciones

Para esta investigación se establece el alcance descriptivo, este tipo de estudios “Enfocan en mediciones/recolecciones de datos, de manera independiente. Tienen como objetivo especificar características, propiedades, rasgos del fenómeno analizado; sirven para analizar como es y cómo se manifiestan un fenómeno y sus componentes. Describen hechos, situaciones, eventos etc. Y miden, evalúan, recolectan datos sobre las características del fenómeno analizado”. (Rusu, 2011).

Para poder llegar a este alcance es necesario pasar por el nivel exploratorio donde se examinará el problema de la protección y conservación de la fauna representativa del municipio Albania Santander.

Una vez hecho este examen, se podrá analizar si el desarrollo e implementación del álbum digital impacta positivamente en los estudiantes y, por ende, en el fenómeno de estudio de la protección y conservación de la fauna representativa de la región. Esta investigación llegará a especificar las propiedades y características de la implementación y dejará lugar a nuevas investigaciones sobre este fenómeno.

Las presentes limitaciones restringirán la investigación:

La conectividad en toda la región teniendo en cuenta que es una zona rural donde predominan frecuentes precipitaciones y grandes montañas, donde la señal celular de internet es débil o escasa, lo que reduce el trabajo con el uso de las nuevas tecnologías a las instalaciones de la institución educativa.

Los habitantes de la región donde se llevará a cabo la investigación no poseen conocimientos, ni recursos económicos suficientes para adquirir instrumentos electrónicos como celulares o tablets que permitan la captura de imágenes, grabación de videos o el mismo acceso a la internet para realizar los aportes al proyecto desde sus respectivos lugares de residencia, siendo los computadores de la sala de informática del colegio las únicas herramientas para llevar a cabo la investigación.

Dentro de los estudiantes de quinto grado de la institución encontramos diferentes perfiles y no todos tienen conocimiento de las especies objeto del proyecto como el Tinajo, la Zarigüeya y el Armadillo, ya que algunos son hijos de profesores que no realizan prácticas en la zona rural

y otros proceden de la ciudad, lo que supondría una capacitación inicial sobre el aspecto físico de cada especie permitiendo la familiarización con los representantes de la fauna en estudio.

Dentro de las costumbres campesinas más arraigadas se encuentra la caza de animales silvestres para proteger sus cultivos y obtener la carne cuyo valor gastronómico y cultural es importante en el desarrollo de sus tradiciones lo que implica un cambio en las actitudes de las familias de los estudiantes y la población en general.

2. Marco referencial

2.1. Marco contextual

2.1.1. Zona de estudio

Para una mejor comprensión del trabajo que se realiza es necesario contextualizar la zona donde se desarrolla esta propuesta pedagógica.

El colegio Rafael Uribe Uribe se caracteriza por formar ciudadanos íntegros, responsables, críticos, constructivos, autónomos, líderes, que valoren su familia, su cultura, su entorno ambiental y que conozcan sus necesidades como punto de partida para generar proyectos de vida viables implementando la investigación como estrategia pedagógica y el uso permanente de las TIC.

El colegio cuenta con una sede principal de siete salones, uno de ellos se encuentra adaptado como sala de informática, con equipos de cómputo portátiles los cuales son dotación de equipos para educar, ósea un programa del Ministerio de Educación y de las Tics de Colombia. Adicional, los equipos cuentan con una red básica de internet y también los estudiantes tienen acceso a la red wifi a través de sus teléfonos celulares. Estos recursos tecnológicos al ser

utilizados por parte de los estudiantes y se pueden convertir en una herramienta pedagógica para su aprendizaje.

La población de este municipio, tiene como sector productivo y de sustento la ganadería y a la agricultura, desempeñan una ardua labor ya que se encuentran en una zona rural de difícil acceso por el mal estado de las vías las cuales son necesarias para comercializar sus productos. Se caracterizan por ser personas trabajadores y comprometidas, pero con un nivel bajo de educación ya que esta pasa a segundo plano y se enfocan más en el trabajo, la mayoría de personas viven en un nivel socioeconómico bajo, estrato 1 y 2 por lo cual reciben subsidios del estado como garantía a su mínimo vital; respecto a los estudiantes algunos viven con su núcleo familiar compuesto por padres y hermanos, otros con sus abuelos o solo con su madre, lo anterior por diversos factores a nivel familiar. La comunidad asiste activamente a los programas realizados por la institución educativa y a los programas culturales realizados por la administración municipal y por la iglesia.

2.1.2. Ubicación geográfica

Figura 1

Ubicación geográfica del municipio de Albania



Nota: Imagen tomada de <http://www.albania-santander.gov.co/>

El Municipio de Albania se encuentra localizado geográficamente a 5° 46' 00" latitud norte y 73° 56' 00" longitud al oeste de Greenwich; entre las coordenadas planas: X= 1.141.000 m.N a la X = 1.124.000 m. N Y= 1.013.000 m.E a la Y = 1.038.000 m.E

Territorialmente limita por el norte con el Municipio de Jesús María, por el Oriente con el municipio de Puente Nacional, al Nor- occidente con el municipio de Florián y al sur con el Departamento de Boyacá, Municipios de Tununguá y Saboyá. Físicamente limita por el Norte con los Ríos Chinero, El Valle, San Antonio, Guayabal, Chiflón, que lo separa del municipio de Jesús María; al Nor-Occidente con las quebradas San Pablo, El Roble, La Venta y El Filo la Honda, que lo delimita del municipio de Florián; al Sur con las Quebradas Canutillo, Negra, el Cerro Catedral, El Cedro el Picacho, el Alto Pamales, Alto Carretona, Alto Bulto Alto Blanco y el Alto de la Peña que lo limita de municipios del Departamento de Boyacá; al Oriente con la Cuchilla del Morro y la quebrada la Manga que lo separa del municipio de Puente Nacional. (Albania Santander, 2018)

2.1.3. Historia

Según lo descrito en página web de la alcaldía municipal de Albania Santander:

“El municipio de Albania fue creado por la ordenanza departamental 46, sancionada el 12 de julio de 1904, por la cual se escogió como cabecera del mismo al caserío de Pueblo Viejo. Esta disposición legal derogó la ordenanza 70 de 1903 que había erigido en municipio al caserío de Pariquí. Sin embargo, no tuvo efecto práctico, pues en 1913 la Asamblea Departamental dio una nueva ordenanza (31 de marzo) que ordenaba al gobernador proceder a organizar de inmediato el municipio creado en 1904, nombrado alcalde y convocando a elecciones para el Concejo Municipal. El gobernador presentó objeciones el 3 de abril siguiente, logrando que su cumplimiento se dilatara hasta 1919. Traslado de la cabecera

municipal al sitio de Chevre: Mientras tanto, desde 1914 el presbítero Rosendo Vargas, párroco del valle de Jesús María, había estimulado el poblamiento de la Mesa de Chevre con el inicio de las obras de una escuela y una capilla. Dos años después éstas ya estaban edificadas, al igual que el trazo de un cementerio, apareciendo la maestra Mercedes Ibarra de Vanegas a cargo de la escuela. La razón tenida en cuenta por el padre Vargas para este poblamiento alrededor de la capilla de Nuestra Señora del Carmen de Chevre fue la de facilitar la administración eclesiástica a un feligresado asentado a mucha distancia de la iglesia parroquial de Jesús María y cuya filiación política liberal les causó ciertas molestias por su asistencia a la capilla del caserío de sus copartidarios en San Antonio de Leones. Bajo el influjo de ese sacerdote se edificaron unas veinte casas de techo de paja alrededor de la plaza que fue trazada. En 1919 la Asamblea Departamental aprobó una nueva ordenanza (33 del 26 de abril) que trasladaba la cabecera del municipio de Albania al caserío de la Mesa del Carmen, reformando lo dispuesto en 1904 y provocando la expedición del decreto 265 bis del mismo año que constituyó el jurado Electoral que vigilaría la realización de las elecciones para concejales. Esta vez sí produjeron efecto estas disposiciones legales, produciéndose el 20 de agosto de 1919 el acto público de inauguración del municipio. Asistieron al acto en el caserío de la Mesa del Carmen el gobernador José María García Hernández, el párroco de Jesús María, presbítero Pedro Elías Tapias, el prefecto de la provincia de Vélez, el ingeniero en la zona, general Francisco Liévano, y numeroso vecindario. Después de la primera misa, cantada a San Bernardo por el párroco de Jesús María, fue nombrado como primer alcalde el señor Aurelio González y se vio el estado del poblamiento: un templo provisional, dos escuelas a las que asistían 144 niños, casa cural y 48 casas del vecindario congregado. Al parecer hubo resistencia del vecindario de Pueblo Viejo contra su sustitución en el puesto de

cabecera municipal, pues la ordenanza 33 de 1919 fue denominada por no haber llenado las formalidades previstas por el artículo 7 de la Ley 71 de 1916. Al lograr su anulación obligaron al párroco de Jesús María y al vecindario de la vereda de Chevre a presentar ante la Asamblea Departamental la documentación requerida, logrando la aprobación de una nueva ordenanza 51 del 21 de abril de 1921 por la cual quedó definitivamente trasladada la cabecera municipal a la Mesa del Carmen. Erección Parroquial: La erección de parroquia en el municipio sólo se realizó en 1930, cuando llegó como primer párroco propio el presbítero Angel María Amaya. Este sólo permaneció un año, siendo reemplazado por el presbítero Faustino A. Martínez, quien a los tres años de su administración ya había construido la casa cural, proyectando una mejor iglesia y un hospital.” (Albania Santander, 2018)

2.1.4. Población

El Colegio Rafael Uribe Uribe, es una institución de carácter rural, que cuenta con una sede de bachillerato y siete sedes de preescolar y primaria, para esta investigación se tendrá en cuenta un grupo de estudiantes de grado quinto de primaria de la Escuela Rural Santa Rita.

2.1.5. Educación

El municipio de Albania Santander se ha caracterizado por luchar contra el analfabetismo y es por eso que cuenta con tres instituciones educativas oficiales de carácter público (Educación en Colombia, s.f.). A lo largo de su territorio se encuentra en el casco urbano el colegio Sagrado Corazón de Jesús, en el corregimiento de “El Hatillo” se encuentra ubicado el Instituto Integrado de Comercio El Hatillo y en el corregimiento de “La Mesa” se encuentra ubicada la Institución Educativa Colegio Rafael Uribe Uribe, donde se lleva a cabo esta investigación.

2.2. Marco normativo

A continuación, se presenta el marco normativo que encierra el presente proyecto, las leyes tanto nacionales como internacionales están encaminadas a la preservación del medio ambiente, la sostenibilidad y también a la educación como derecho fundamental y universal, dos derechos que pueden relacionarse para fomentar el crecimiento de la sociedad.

Respecto al bloque normativo colombiano, la preservación del medio ambiente se establece en la Carta Nacional y se subdesarrolla por medio de leyes y decretos, las cuales dan aplicación a este ámbito desde el sector educativo, implementando en la educación lo ambiental y la preservación de los recursos naturales y renovables por medio del currículo; través de jornadas, campañas, acciones y estudios interdisciplinarios encaminados al mismo fin; teniendo en cuenta que Colombia es un país rico en recursos naturales, biodiversidad y especies.

Consejo Nacional de Política Económica y Social – Conpes 3988

“TIC para la innovación educativa. El fin último de las tecnologías digitales en el ámbito educativo debe ser la transformación de las prácticas educativas tradicionales, pues la incorporación de las tecnologías que no consideren innovaciones en la educación no permite la consecución de resultados que impacten positivamente en la calidad educativa (Banco Interamericano de Desarrollo-BID, 2012).

La primera iniciativa en abordar el enfoque de innovación educativa en la integración de las TIC se implementó durante el periodo 2002-2010. El Ministerio de Educación Nacional implementó el Programa Nacional de Medios Educativos y Uso de TIC, que promovió el uso y apropiación de las TIC en el marco de la innovación educativa. En 2007, se propuso una ruta de apropiación de TIC que facilitó a docentes y

directivos la identificación de los programas posibles para profundizar y reflexionar sobre el uso pedagógico de estas tecnologías. En el marco de este programa posteriormente se creó la Oficina de Innovación Educativa del Ministerio de Educación Nacional.

Una de las limitaciones que tuvo este programa fue la carencia de una estrategia de seguimiento y evaluación que facilitara una línea base para evaluar los resultados y medir posteriormente el impacto de la intervención, así como de un registro sistemático de procesos y experiencias que tuvieran como horizonte común el fomento de la innovación educativa. También se identificó que, a pesar de los esfuerzos del programa, la transformación de prácticas educativas se encontraba en un nivel incipiente (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [Cepal], 2012).

Del año 2014 al 2015, se implementó el piloto Colegio 10 TIC, el cual benefició a 200 instituciones educativas y promovió, a través del modelo de aprendizaje ubicuo en el que se generan condiciones habilitantes para la interacción entre la gestión, el aprendizaje y la tecnología, las condiciones para promover la cultura de la innovación. Este piloto permitió la recolección del instrumento de información para el Observatorio de Innovación 16 Educativa con Uso de TIC para la consolidación de 27 indicadores formulados por el observatorio el cual permitió determinar que, de los 2.472 docentes encuestados, 1.055 usó dispositivos tecnológicos menos de dos horas por semana (Ministerio de Educación Nacional, 2016).

En el año 2016 a partir del Plan Decenal de Educación (2016-2026) se planteó el uso pedagógico de las tecnologías digitales para impulsar la innovación y la promoción del desarrollo de competencias para el siglo XXI. Así mismo, se consideró que las

tecnologías son esenciales para la transformación del sistema educativo, con el fin de que la educación responda a los contextos y las necesidades de las regiones que conforman al país. En el plan se identificó como principal desafío el uso pertinente de las nuevas tecnologías para apoyar la enseñanza y la innovación educativa. Para abordar este desafío se plantearon estrategias orientadas a (i) fomentar en la comunidad educativa el uso de las TIC en el aprendizaje continuo, (ii) incentivar el uso pedagógico de las TIC en las prácticas docentes y (iii) fomentar los aprendizajes de tecnología que respondan a contextos y retos de la sociedad digital (Ministerio de Educación Nacional, 2016).

En el año 2019, el Ministerio de Educación Nacional implementó el programa Aprender Digital, en donde se reconoce que la transformación digital implica un cambio de aprendizaje en los estudiantes y exige la transformación de la enseñanza por parte de docentes y directivos. Para ello, se fomenta la innovación educativa y la transformación de los ambientes de aprendizaje a partir de las herramientas digitales. Sin embargo, al ser un programa reciente, requiere del apoyo y promoción de diferentes acciones que impulsen la estrategia y que permitan lograr una mayor cobertura en las escuelas públicas a nivel nacional.

Finalmente, en octubre del año 2019, se aprobó el Documento CONPES 3975 Transformación Digital e Inteligencia Artificial. A través de esta política se identificó la necesidad de preparar al talento humano del país para adquirir las nuevas habilidades digitales en el marco de la cuarta revolución industrial e implementar acciones para fortalecer los ecosistemas de innovación educativa y los espacios de aprendizaje para la creatividad, la cultura de innovación y el emprendimiento.” (p, 15).

Objetivos de Desarrollo Sostenible

“La Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó en septiembre de 2015 la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad, que también tiene la intención de fortalecer la paz universal y el acceso a la justicia. Los Estados miembros de las Naciones Unidas aprobaron una resolución en la que reconocen que el mayor desafío del mundo actual es la erradicación de la pobreza y afirman que sin lograrla no puede haber desarrollo sostenible. La Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible plantea 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible con 169 metas de carácter integrado e indivisible que abarcan las esferas económica, social y ambiental.”(Naciones Unidas. 2013).

Para el presente trabajo se citan los objetivos cuarto y noveno, los cuales guardan relación con el objeto de estudio:

4. Garantizar una educación de calidad inclusiva y equitativa, y promover las oportunidades de aprendizaje permanente para todos.

9. Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación.

Legislación ambiental colombiana

La Carta Constitucional define el carácter social del Estado y en este marco reconoce la protección del medio ambiente como principio fundamental y derecho colectivo. Allí, se establecen y sintetizan los elementos claves que hoy orientan el manejo ambiental del país: protección del ambiente; compromiso con la sostenibilidad y la eficiencia económica; control fiscal; participación ciudadana y respeto por la cultura. (ICC ambiental, 2020).

Decreto 2811 DE 1974

Por el cual se dicta el Código Nacional de Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente, en sus artículos 7, 8, 9 y 10. Allí se hacen consideraciones necesarias para preservar el medio ambiente mediante programas, cursos y con la gestión del gobierno nacional el cual queda facultado para crear el Servicio Nacional Ambiental Obligatorio para bachilleres, normalistas, técnicos medios o profesionales.

En cuanto a los artículos 13, 14, 15, 16 y 17 del decreto anteriormente mencionado, se encuentran las acciones educativas, uso de medios de comunicación social y servicio nacional ambiental, el cual trata sobre Incluir cursos sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables; fomentar el desarrollo de estudios interdisciplinarios; promover la realización de jornadas ambientales con participación de la comunidad, y de campañas de educación popular, en los medios urbanos y rurales para lograr la comprensión de los problemas del ambiente, dentro del ámbito en el cual se presentan.

Decreto 1337 de 1978

“Por el cual se reglamentan los artículos 14 y 17 del decreto ley 2811 de 1974.

Artículo 1°, El Ministerio de Educación Nacional, en coordinación con la comisión asesora para la educación ecológica y del ambiente, incluirá en la programación curricular para los niveles preescolar, básica primaria, básica secundaria, media vocacional, intermedia profesional, educación no formal y educación de adultos, los componentes sobre ecología, preservación ambiental y recursos naturales renovables.”

Constitución política de Colombia

Título II, Capítulo 3 “De los derechos colectivos y del ambiente”. artículo 78 al 83 de la carta.

Ley 99 de 1993

Por medio de esta se creó el Ministerio del Medio Ambiente, se reordenó el sector público encargado de la gestión y conservación del medio ambiente y los recursos naturales renovables, se organizó el Sistema Nacional Ambiental (SINA), y se dictaron otras disposiciones.

La Ley general de educación

“Artículo 5. Numeral 10. Fines de la educación. De conformidad con el artículo 67 de la Constitución Política, la educación se desarrollará atendiendo a los siguientes fines: 10. 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.”

Decreto 1743 de 1994

“Por el cual se instituye el Proyecto de Educación Ambiental para todos los niveles de educación formal, se fijan criterios para la promoción de la educación ambiental no formal e informal y se establecen los mecanismos de coordinación entre el Ministerio de Educación nacional y el Ministerio del Medio Ambiente.

Artículo 1. De acuerdo con los lineamientos curriculares que defina el MEN atendiendo la Política Nacional de educación ambiental, todos los establecimientos de educación formal, en sus distintos niveles incluirán dentro de sus proyectos educativos institucionales, proyectos

ambientales, locales, regionales y / o nacionales, con miras de coadyuvar a la resolución de problemas ambientales específicos.

Artículo 2. A partir de los proyectos ambientales escolares, las instituciones de educación formal deberán asegurar que, a lo largo del proceso educativo, los estudiantes y la comunidad educativa en general, alcancen los objetivos previstos en las leyes 99 de 1993 y 115 de 1994 y en el proyecto educativo institucional.”

Decreto 1860 de 1994

Reglamenta la ley general de la educación en su capítulo III sobre el proyecto educativo institucional, menciona que el artículo 14° tiene escrito el Contenido del proyecto educativo institucional. “Todo establecimiento educativo debe elaborar y poner en práctica, con la participación de la comunidad educativa, un proyecto educativo institucional que exprese la forma como se ha decidido alcanzar los fines de la educación definidos por la ley, teniendo en cuenta las condiciones sociales, económicas y culturales de su medio. Para lograr la formación integral de los educandos, debe contener por lo menos los siguientes aspectos:

1. Los principios y fundamentos que orientan la acción de la comunidad educativa en la institución.
2. El análisis de la situación institucional que permita la identificación de problemas y sus orígenes.
3. Los objetivos generales del proyecto.
4. La estrategia pedagógica que guía las labores de formación de los educandos.

5. La organización de los planes de estudio y la definición de los criterios para la evaluación del rendimiento del educando.
6. Las acciones pedagógicas relacionadas con la educación para el ejercicio de la democracia, para la educación sexual, para el uso del tiempo libre, para el aprovechamiento y conservación del ambiente y, en general, para los valores humanos.
7. El reglamento o manual de convivencia y el reglamento para docentes.
8. Los órganos, funciones y forma de integración del Gobierno Escolar.
9. El sistema de matrículas y pensiones que incluya la definición de los pagos que corresponda hacer a los usuarios del servicio y, en el caso de los establecimientos privados, el contrato de renovación de matrícula.
10. Los procedimientos para relacionarse con otras organizaciones sociales, tales como los medios de comunicación masiva, las agremiaciones, los sindicatos y las instituciones comunitarios.
11. La evaluación de los recursos humanos, físicos, económicos y tecnológicos disponibles y previstos para el futuro con el fin de realizar el proyecto.
12. Las estrategias para articular la institución educativa con las expresiones culturales locales y regionales.
13. Los criterios de organización administrativa y de evaluación de la gestión.
14. Los programas educativos de carácter no formal e informal que ofrezca el establecimiento, en desarrollo de los objetivos generales de la institución.”

Ley 1549 de 2012

Por medio de la cual se fortalece la institucionalización de la política Nacional de educación Ambiental y su incorporación efectiva en el desarrollo territorial.

“Artículo 8: Los Proyectos Ambientales Escolares (PRAE). Estos proyectos, de acuerdo a como están concebidos en la política, incorporarán ,a las dinámicas curriculares de los establecimientos educativos de manera transversal, problemas ambientales relacionados con los diagnósticos de sus contextos particulares, tales como, cambio climático, biodiversidad, agua, manejo desuelo, gestión del riesgo y gestión integral de residuos sólidos, entre otros, para lo cual, desarrollarán proyectos concretos, que permitan a los niños, niñas y adolescentes, el desarrollo de competencias básicas y ciudadanas, para la toma de decisiones éticas y responsables, frente al manejo sostenible del ambiente.”

2.3. Marco Teórico

La vida silvestre es un tema fundamental en el mundo de hoy, no solo por su importancia para el ecosistema, sino también por su relevancia social, “por fauna silvestre se entiende el conjunto de animales que no han sido objeto de domesticación, mejoramiento genético o cría y levante regular, o que han regresado a su estado salvaje.” (Decreto 1608, 1978), asimismo, especies como la Zarigüeya, el Tinajo o el Armadillo que abundan en el Municipio de Albania, Santander deben protegerse ya que están expuestas a la persecución humana, pero desde este proyecto, se busca hacer una reflexión acerca de esa realidad para transformarla.

La protección y conservación de animales silvestres es un problema que se ha trabajado bastante internacionalmente y que en Colombia cada día toma más fuerza, de hecho, no solo

Universidades, sino también empresas privadas de gran reconocimiento han contribuido en esta temática.

Un sustento de lo dicho anteriormente, se toma de la obra “Programa de reforestación y conservación de fauna silvestre en el área de influencia de Aceites Manuelita” donde Aldana, (2011). Indica que: “Hace tres años, Aceites Manuelita S.A. inició un programa de reforestación y conservación de fauna silvestre en su área de influencia, con el fin de comenzar a solucionar los problemas causados por la tala de bosques y la caza indiscriminada, que han disminuido con drasticidad la población de animales nativos. Como estrategia, ha utilizado las capacitaciones para sensibilizar a sus propios trabajadores y a la comunidad en general y, cuando ello no ha funcionado, ha implementado campañas restrictivas, especialmente para los cazadores infractores.” (p.69).

Es importante destacar que los animales silvestres no están en riesgo solamente por los cazadores organizados de manera sistemática, sino también de aquellas personas del común que simplemente ven en estos animales una amenaza con falsas creencias asociadas a la destrucción de cultivos y la transmisión de enfermedades. Por este motivo se hace fundamental desde las instituciones educativas, crear estrategias para que los estudiantes reflexionen sobre la importancia del cuidado de la fauna silvestre, como lo indica Cardozo de la Rosa (2011): Gran parte de las estrategias de conservación practicadas actualmente, se han concebido bajo la percepción de impedir la pérdida de la diversidad ocasionada por la deforestación de los trópicos o la desaparición de hábitats donde residen especies de “interés” y donde es necesario la preservación de procesos evolutivos.” (p.7).

En este orden de ideas, la protección de estas especies está claro que no es un trabajo sencillo y mucho menos improvisado, desde las escuelas se puede hacer trabajo de

concientización y reflexión, pero es necesario tener conocimiento interdisciplinar para afrontar este importante tema.

Cardozo (2011) explica que: “Enfrentar estas amenazas no es una tarea sencilla ya que implica poseer conocimientos desde diferentes ciencias y exige trabajo a diferentes escalas biológicas, en medio de escenarios de desarrollo humano. Sin embargo, en las últimas décadas se ha venido generando un cuerpo de conocimiento, tanto teórico como práctico, que ha permitido el surgimiento de la disciplina de la conservación, la cual permite conjugar el trabajo de diferentes campos del conocimiento biofísico y socioeconómico a diferentes escalas o jerarquías ecológicas.” (p.9).

Más allá de los retos que implican la protección y conservación de los animales silvestres, y del alto grado de conocimiento que hay que tener, es posible desde la humildad, sencillez y especialmente desde las ganas de querer aportar en la solución de la problemática, implementar prácticas de cuidado como no dañar su hábitat, no perseguirlos o expulsarlos de los lugares donde se encuentran e intentar cuidarlos de los que no respeten su integridad física.

Bajo esa premisa, es posible abordar este conflicto a través de los denominados sistemas socio-ecológicos, que según Gallopín (2015) “se entiende por sistema socio-ecológico (SSE) aquel sistema formado por un componente social (humano) en interacción con un componente ecológico (biofísico), donde el sistema como un todo es la existencia de importantes relaciones que la sociedad establece entorno a la naturaleza”. En esa misma línea, Binning et al. (2001, citado por Observatorio Ambiental de Cartagena, 2015), define: “los sistemas socio-ecológicos son aquellos que fluyen de los activos naturales o reservas de recursos naturales para proporcionar al humano beneficios ecológicos, culturales y financieros.” En ese orden de ideas, los SSE son una herramienta muy importante en el dualismo ser humano-fauna silvestre, ya que

aborda su estrecha relación y los beneficios que pueden sacar el uno del otro sin vulnerarse entre sí, también es necesario desde este enfoque, que docentes, estudiantes, directivos y padres de familia unan esfuerzos para proteger a estas especies que muchas veces están en peligro por la misma acción humana.

En el siguiente cuadro se muestra la valoración de la fauna silvestre según distintos aspectos:

Figura 2.

Valores de la fauna silvestre

1. Valor Intrínseco	Por formar parte del ambiente cotidiano de la humanidad desde sus orígenes. Muchas especies precedieron a la especie humana en la tierra y la han acompañado a lo largo de su evolución.
2. Valor Biológico	Por la contribución de los animales a la producción de ecosistemas, pues cumplen funciones de dispersión de semillas, polinización, equilibrio en la dinámica del bosque, entre otros. Además, desempeñan un importante papel en los procesos de control biológico y son excelentes indicadores de la calidad del ambiente.
3. Valor Científico	Constituyen excelentes sujetos de estudio e investigación para ecólogos, etólogos, fisiólogos, demógrafos, antropólogos.
4. Valor Cultural	Son protagonistas de leyendas, elementos de mitos y tradiciones y sujetos de las más variables manifestaciones del arte, desde la artesanía hasta las artes plásticas. El valor de la vida silvestre y sus hábitos como objetos de belleza o significancia histórica y como parte de literatura, poesía, arte y música.
5. Valor Estético	Por su contribución al ambiente paisajístico y sonoro, además su observación produce un efecto psicológico de bienestar.
6. Valor Comercial	Se produce por el ingreso derivado de la venta o comercio de animales o de conducir un negocio basado en el acceso a las poblaciones de vida silvestre. Por ejemplo, el valor de una piel, de una mascota, etc. A nivel ecoturístico, la observación de aves es un atractivo principal en las expediciones y viajes en algunos países del mundo.
7. Valor Ético	Por el respeto y aprecio a la vida y todas sus manifestaciones.
8. Valor Recreativo	Se deriva del placer, aventura o incremento de la capacidad física y mental de realizar actividades al aire libre. En este grupo se encuentran cazadores, pescadores, observadores de aves, fotógrafos, caminantes, campistas y turistas de todo tipo.
9. Valor Pedagógico	Facilitan el establecimiento de vínculos personales con la naturaleza y, por lo tanto, una más concreta percepción del ambiente y de los problemas ecológicos.
10. Valor Negativo	El costo que produce la vida silvestre al hacer daños a cultivos y otras propiedades del ser humano. Esta es una de las causas por las cuales la comunidad puede considerar a la fauna silvestre como un problema, pues se dan las condiciones propicias para la alimentación, constituyéndose en plagas, hasta el punto de agotar la producción.
11. Valor Social	Cuando hay individuos que realizan actividades comerciales, recreacionales, estéticas, hay un valor agregado que generalmente percibe la comunidad y que realiza esa actividad, conocido como valor social.

Nota: Autor. Tobasura. 1996.

Como se observa en la anterior figura, son muchas las miradas entorno a la fauna silvestre, pero, en resumen, la influencia de esta es clara en la vida humana y por eso es necesario guiar los pasos en la construcción de mecanismos que ayuden a cuidar la vida silvestre, siendo las instituciones educativas un eje clave en la transformación colectiva de las mentes más

jóvenes, quienes son fundamentales en el presente y futuro de la relación entre seres humanos y animales silvestres.

Para lograr este objetivo en plena era de la informática y las telecomunicaciones, las TIC ocupan un lugar preponderante en la búsqueda de alcanzar reflexiones en torno a la protección de animales silvestres, es por eso que, en el presente trabajo, se usa un álbum digital para alcanzar el objetivo planteado.

Cabe resaltar, que “la red y las herramientas digitales ofrecen numerosas posibilidades para desarrollar prácticas en torno a la literatura que promueven aprendizajes significativos” (Neira Piñeiro, Fombella Coto, y Del Moral, 2019, p.110).

Respecto la estrategia pedagógica, como lo indica Julio Orozco Alvarado (2016) en su artículo sobre las estrategias pedagógicas en la educación, “Las estrategias son un componente esencial del proceso de enseñanza-aprendizaje. Son el sistema de actividades (acciones y operaciones) que permiten la realización de una tarea con la calidad requerida debido a la flexibilidad y adaptabilidad a las condiciones existentes. Las estrategias son el sistema de acciones y operaciones, tanto físicas como mentales, que facilitan la confrontación (interactividad) del sujeto que aprende con objeto de conocimiento, y la relación de ayuda y cooperación con otros colegas durante el proceso de aprendizaje (interacción) para realizar una tarea con la calidad requerida.”

Y “sin duda el uso de la tecnología ha construido de manera significativa en la educación del estudiante ya que por medio de la tecnología se obtienen medios y recursos en la cual se pueden utilizar para mejorar las actividades, contenidos y plantearse objetivos que ayuden a la educación, también es considerada como una herramienta pedagógica para el estudiante y el maestro.” (Toala et al., 2018.)

Las tecnologías son un aliado estratégico en la educación porque otorgan autonomía al estudiante, generan mayor motivación y entendimiento y, además, promueven prácticas innovadoras en diversos contextos, por eso desde hace tiempo se han realizado estudios con respecto a ello. Algunos investigadores sobre el tema defienden la necesidad de desarrollar un nuevo cuerpo de conocimiento que constituye una extensión del PCK (Pedagogical content knowledge) de Shulman (1986, 1987) dentro del dominio de la enseñanza con tecnología. “Esta visión extendida del PCK se ofrece como una estructura para revitalizar el estudio del conocimiento del profesor y para recoger y organizar datos sobre el pensamiento del profesor acerca de la integración de la tecnología”. (Valverde, et. Al. 2010, p.211). El método TPCK ahonda en el contenido curricular, la pedagogía utilizada y la tecnología implementada, englobando todo un cuerpo de conocimiento que permite alcanzar los objetivos de aprendizaje de manera más fácil.

El álbum multimedia que se implementa en la institución educativa donde se desarrolla el estudio, toma ideas de la teoría del TPCK, la cual indica la importancia de mediar correctamente el proceso formativo a través del contenido a enseñar, la pedagogía y la tecnología; es a partir de esa dinámica que se debe trabajar en el aula de clase, “la interacción de estos tres cuerpos de saberes, tanto en teoría como en la práctica, produce el tipo de conocimiento flexible necesario para integrar exitosamente el uso de la tecnología en la enseñanza” (Koehler, et al. 2015, p.9).

En ese sentido, bien vale la pena iniciar esta experiencia con los estudiantes, apuntando al aprendizaje significativo como medio fundamental para reflexionar sobre la protección y conservación de animales silvestres, esta teoría del aprendizaje implica de por sí el impacto decisivo de los conocimientos previos en la enseñanza, Mahmud y Gutiérrez (2010) explican:

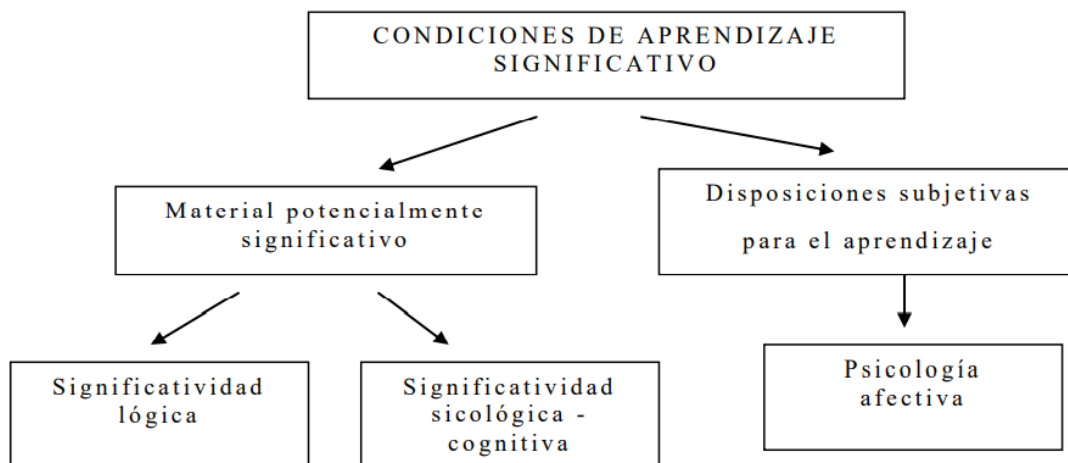
“Investigaciones muestran que los estudiantes no vienen a clase con una mente en blanco. Generalmente ellos tienen ideas propias para interpretar los fenómenos de la naturaleza, el mundo que los rodea. En algunos casos, estas concepciones concuerdan con los nuevos conocimientos enseñados en clase, pero a veces existen contradicciones entre sus creencias que no coinciden con las ideas científicamente aceptadas. Así mismo, estos conocimientos previos influyen en cómo los estudiantes aprenden el nuevo conocimiento científico.” (p.12)

El aprendizaje significativo explora todo el mundo del conocimiento con base en el conocimiento previo, dejando de lado las posturas tradicionales que señalaban al estudiante como una entidad vacía, la cual debía llenarse de información. Estos postulados arcaicos que no caben en la actualidad fueron desechados hace tiempo, como lo afirmó Ausubel (2002) “Si tuviera que reducir toda la Psicología educativa a un solo principio enunciaría este: El factor más importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averíguese esto y enséñese consecuentemente”. (p.1).

La importancia del aprendizaje significativo es evidente ya que aborda toda competencia o temática de estudio a partir de lo que el estudiante ya sabe, aprovechando eso para alcanzar un mejor entendimiento con base en experiencias pasadas, lo cual no solo contribuye a reforzar las ideas que el estudiante ya tiene, sino también a utilizarlas como mecanismo de aprehensión de saberes nuevos. La siguiente imagen expone algunos criterios a tener en cuenta para que un aprendizaje sea significativo.

Figura 3.

Condiciones de aprendizaje significativo



Nota: tomada de Universidad de Antioquia (2001)

De la imagen se pueden inferir varios elementos interesantes, por un lado, es necesario tener un material didáctico que contribuya al aprendizaje significativo, por medio de la lógica, psicológica y cognitiva, esto es en palabras más sencillas, que el estudiante pueda asociar ese material desde la cotidianidad, a través de experiencias sensoriales que haya tenido a nivel de conocimiento, pero también a nivel personal. Otro aspecto importante de la figura se genera por las disposiciones subjetivas para el aprendizaje y el estado socio-afectivo del estudiante, refiriéndose a que cada persona aprende de manera distinta, por lo que la subjetividad se presenta de manera dinámica y no es posible determinar exactamente el resultado que se va a tener en uno u otro educando, por lo que hay que vivir el proceso con cada uno de manera distinta y basados en una psicología afectiva que permita establecer lazos de comprensión entre el docente y el estudiante para mancomunadamente alcanzar los objetivos planteados.

2.4. Marco conceptual

2.4.1. *Vida silvestre*

La vida silvestre partiendo de una simplicidad conceptual, se refiere al conjunto de animales que no han sido domesticados ni expuestos a procesos de producción y tratamiento humano, siendo un elemento muy importante de la sociedad en algunos casos, como, por ejemplo, en las comunidades indígenas, pero en otros, siendo el eslabón más débil y tratado como tal. En definitiva, el tratamiento que se le da a la vida silvestre depende de las concepciones que se tengan en el respectivo lugar donde se encuentran.

Al respecto, Van Dyke (2003) explica:

El término “vida silvestre” tiene varias connotaciones según el continente y/o país de que se trate. Esta heterogeneidad de concepciones es de gran relevancia en la toma de decisiones políticas y educativas pues dependiendo de ellas es posible favorecer o perjudicar la preservación de la vida silvestre. Visto de esta manera, el fenómeno de la extinción de especies estaría fuertemente ligado al desconocimiento del significado y de la importancia de la vida silvestre, bien sea que ésta se tome como un componente independiente del hombre o como un elemento esencial e imprescindible para su supervivencia.” (p.93)

Como se observa, la protección y conservación de la vida silvestre depende mucho de las concepciones y arraigos de las comunidades y de los gobiernos de turno por lo que es importante desde la escuela implementar acciones para que los estudiantes cuiden la fauna silvestre, pues este “es el más subestimado de los recursos naturales renovables, porque salvo contadas excepciones, carece de vocación comercial y no genera estadísticas comparables con los recursos

pesqueros o forestales. Es evidente que casi nunca la Fauna Silvestre alcanza a ser la base del desarrollo regional”. Hernández et al. (2013).

2.4.2. Tráfico de animales silvestres

Según El Tiempo (2020) el tráfico ilegal de fauna silvestre recoge de 8.000 a 20.000 millones de euros al año, y hace parte de las tres actividades ilegales más lucrativas, justo después del narcotráfico y la trata de personas. Un hecho lamentable que debe ser abordado con mucha atención y celeridad.

(Cárdenas et al., 2012) exponen que: “El tráfico de fauna silvestre es un asunto que debe atraer la atención de los colombianos, desde el nivel local, pues es una actividad que afecta no sólo a los animales (seres con capacidad de sentir dolor), sino también la integridad y supervivencia de los ecosistemas naturales, que constituyen una parte esencial de los recursos patrimoniales de la nación y que, directa o indirectamente se relacionan con la supervivencia de los humanos.” (p.75)

En ese sentido, los gobiernos deben impulsar políticas que contribuyan al cuidado de la fauna silvestre, pero desde el propio contexto, las pequeñas comunidades también deben aportar su granito de arena, ya que muchas veces persiguen a animales como la zarigüeya, el tinajo o el armadillo ya sea para su comercialización, o en algunos casos incluso, como mera diversión.

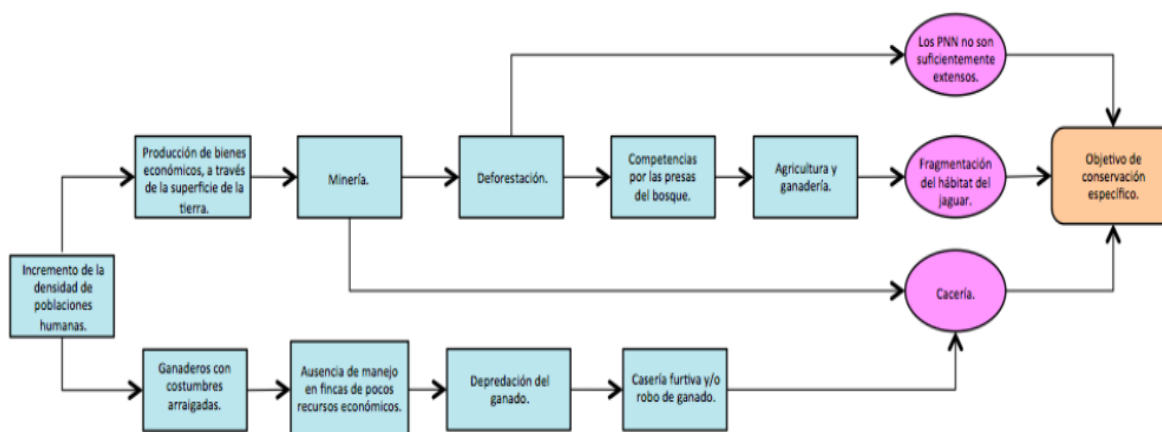
2.4.3. Conservación de fauna silvestre

La conservación de la vida silvestre es un factor que se aborda desde distintos ámbitos, teniendo en cuenta diversos factores que la afectan, todas ellas ancladas a la vida productiva de los seres humanos, la ganadería extensiva, la minería, la deforestación, entre otros son factores

que influyen y amenazan la conservación de especies silvestres, el siguiente cuadro muestra de manera más clara esta situación.

Figura 4

Objetivos de conservación de especies



Nota: Tomado de Salafsky et al. (2002).

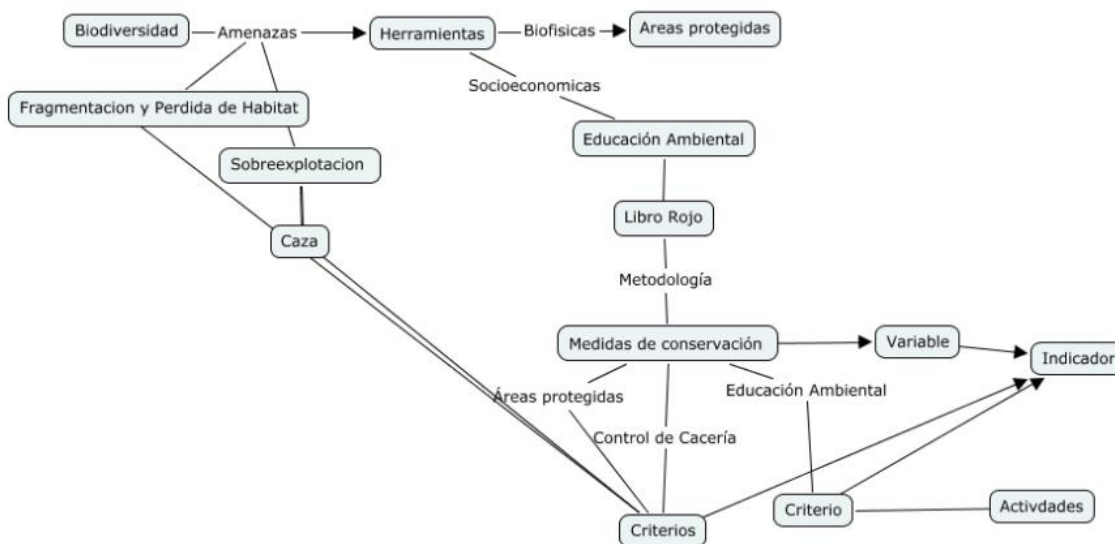
La imagen anterior refleja una realidad inequívoca como lo es el exceso de actividades de explotación de la biodiversidad, acabando no solamente con la fauna sino también con la flora existente. Igualmente, hay que aclarar que acabar de manera permanente y definitiva con estas prácticas es una idea inviable desde el punto de vista socioeconómico ya que la generación de empleo, el aporte al Producto Interno Bruto (PIB) y las ganancias que se consiguen son incalculables, sin embargo, se hace necesario mitigar estas actividades ya que, desde el punto de vista ambiental, lo que sucede es una catástrofe que no contribuye a salvaguardar la vida silvestre.

En esa misma línea, Cardozo de la Rosa (2011), expone una ilustración acerca de los criterios a tener en cuenta para la conservación de especies silvestres, agregando nuevos factores a tener en cuenta como la educación ambiental implementada desde los colegios y el libro rojo

que es una herramienta donde aparecen los animales en peligro, así como los medios para su protección.

Figura 5

Mapa de criterios, indicadores y variables de conservación



Nota: Tomado de Cardozo de la Rosa. (2011).

En esta figura, se logran rescatar varios factores resaltados por Salafsky (2002), como la caza indiscriminada y la sobreexplotación de recursos naturales, pero también determina la educación ambiental como elemento clave para la conservación. Desde el Gobierno Nacional, las entidades gubernamentales y las organizaciones protectoras del medio ambiente es necesario impulsar estrategias para mitigar estas actividades, pero las instituciones educativas a través de la educación ambiental, pueden tener un papel protagónico en esta situación, inculcando en las nuevas generaciones actitudes de respeto hacia la naturaleza, defendiendo la vida silvestre como elemento fundamental de la vida en comunidad.

Toda la defensa de las especies silvestres se puede lograr a través de la reflexión y concientización a través la implementación de herramientas didácticas y tecnológicas a los estudiantes, como lo son los álbumes digitales. In embargo, antes de abordar esta temática, se expone la siguiente figura que guarda relación con el tema en cuestión.

Figura 4

Terminología básica relacionada con la fauna silvestre

Especie: es un conjunto de individuos morfológicamente similares, que se aparean entre sí y dan descendencia fértil. Son identificadas científicamente con un nombre binomial en latín (el género y el epíteto específico, por ejemplo: *Rhea americana*, el piyo). Las especies similares y cercanamente emparentadas comparten un mismo género (p.e., *Alouatta sara* y *Alouatta caraya* son el manechi colorado y el negro). Las familias agrupan géneros emparentados (p.e., fam. Dasypodidae, incluye todos los armadillos como tatúes, pejis, corechi). Otras categorías taxonómicas superiores (orden Primates, clase Mamíferos) muestran relaciones de filogenia (= parentesco) entre grupos más heterogéneos de organismos.

Población: grupo de individuos de la misma especie que ocupan un área definida en un tiempo específico, por lo que interactúan y se reproducen habitualmente entre sí (y no tanto con individuos de otra población, aunque sí pueden hacerlo). Es la entidad biológica objeto del aprovechamiento o manejo (p.e.: la población de lagartos del TIPNIS, o la de roble de una concesión forestal). Una población puede estar más o menos aislada de otras similares por barreras naturales antiguas o antrópicas recientes, y mostrar diferencias notables en el tamaño, color, comportamiento, etc. de sus individuos. Las poblaciones aisladas y pequeñas tienen alto riesgo de extinguirse y presentan desafíos mayores para el manejo.

Subespecie: son poblaciones separadas, y a menudo diferentes, de otras de la misma especie. En su denominación científica llevan un tercer término (p. e. *Panthera onca palustris*, el jaguar del sur).

Especies silvestres: las que están sujetas a los procesos de evolución natural y viven libres en su hábitat (aunque en parte pueden estar en cautiverio). **Especies domésticas:** las que han sufrido un proceso de manejo y selección artificial por el hombre. **Poblaciones ferales:** fueron originalmente domésticas y retornaron al medio silvestre.

Especies endémicas: están restringidas en su distribución geográfica a un sitio, cuenca, país o región; lo contrario son las especies **de distribución amplia**. **Especies nativas:** cuando se hallan en su área de distribución original, o **exóticas** en relación a áreas donde no ocurren naturalmente.

Biodiversidad o diversidad biológica, es la variabilidad de organismos vivos en todos los niveles, dentro de cada especie, entre las especies y los ecosistemas.

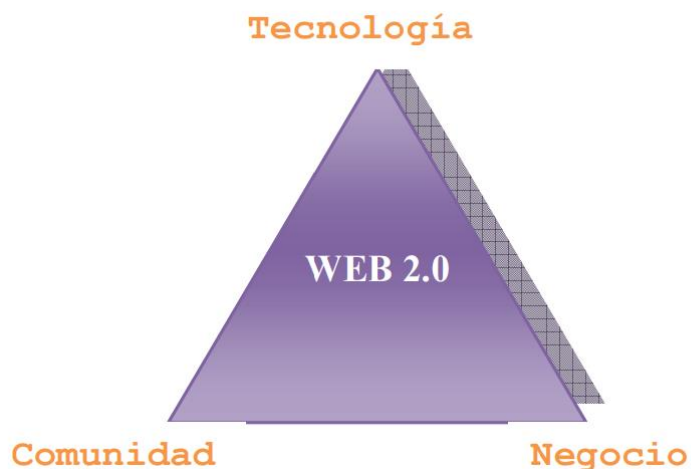
Nota: Tomado de Rumiz y Townsend, 2004, (p.77)

2.4.4. WEB 2.0

Antes de abordar lo relacionado con los álbumes digitales, es importante tener en cuenta la web 2.0 que es una herramienta universalmente utilizada en la actualidad por sus múltiples ventajas, el término Web 2.0 fue fijado por Tim O'Reilly en 2004 para referirse a una segunda generación en la historia de la Web, basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios, como las redes sociales, los blogs, los wikis, que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información entre los usuarios. (Traverso, 2013, p.2)

Figura 7.

Infraestructura web 2.0



Nota: Tomado de Traverso, 2013.

El triángulo anterior muestra la relación existente, pudiéndose reemplazar fácilmente el término de negocio por el de escuela, ya que, en definitiva, el contexto o comunidad en que se utiliza la tecnología termina impactando en la escuela, de allí la importancia de tener en cuenta los tres factores para llegar a la meta propuesta. La web 2.0 está anclada a la vida misma, siendo el epicentro necesario para que a través de la tecnología se integre a la comunidad y se alcancen

los resultados esperados en el negocio o en este caso, la escuela. La web 2.0 aceleró y acercó los procesos colectivos para que exista mayor interacción entre los usuarios, la siguiente figura lo explica mejor.

Figura 5.

Dinámica de la web 2.0



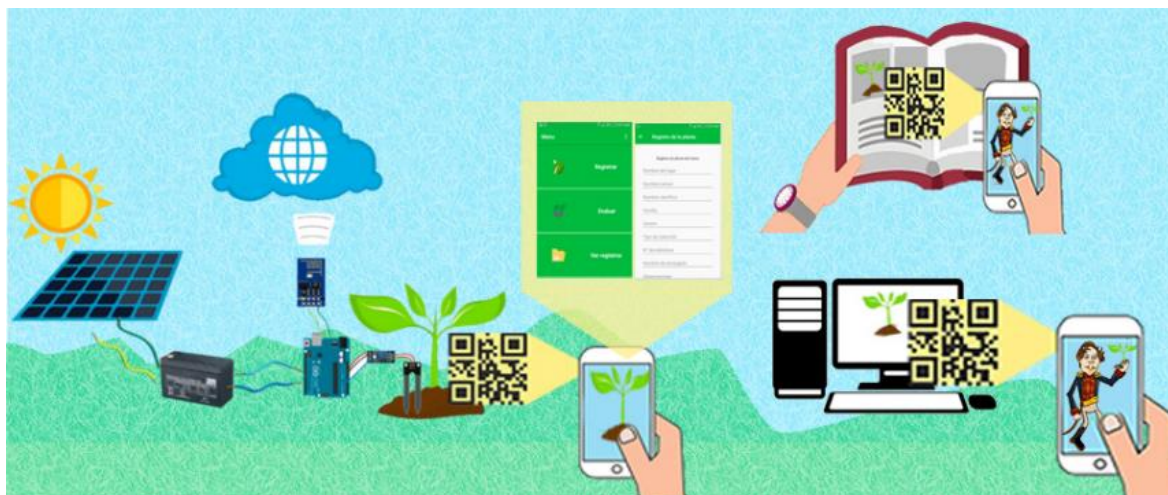
Nota: Tomado de Traverso, 2013, (p.3)

2.4.5. Álbumes digitales

Bases de datos como Google Académico, Dialnet, Scielo, así como repositorios de Universidades reconocidas no cuentan con muchos trabajos que desarrollen marcos teóricos o conceptuales con respecto a esta temática, de hecho, la mayoría se dedican a abordar los requisitos informáticos que se necesitan para realizar álbumes digitales y otros, centran sus análisis en comparaciones entre la fotografía análoga y digital. El Jardín Botánico de la Universidad Francisco de Paula Santander no expone una definición, pero sí aporta una imagen sobre el uso de álbumes digitales.

Figura 6.

Uso de códigos QR y Álbum Digital en Jardín Botánico



Nota: Tomado de Universidad Francisco de Paula Santander, 2019, (p.274)

Los álbumes digitales son una herramienta muy funcional hoy en día porque son menos costosos y tienen una versatilidad envidiable, “se le llama digital porque, a diferencia de su antecesor en el que la fotografía va pegada sobre una hoja, este puede ser guardado en la web o en cualquier dispositivo de almacenamiento” (Amer, 2019.)

2.4.6. *Álbum electrónico en la web*

Los álbumes multimedia tienen la posibilidad de compartirse en internet o en redes sociales lo que permite su uso y reutilización infinitamente de forma gratuita, “los álbumes en línea pueden ser compartidos con uno o varios grupos particulares de personas, como familiares y amigos. Además, te ofrecen una gran variedad de opciones como el etiquetado, fecha de captura de las fotografías y mucho más” (Amer, 2019). Estos dispositivos permiten establecer conexión con su contenido a través de la digitalización por lo que solo se necesita un

computador, celular o tableta y acceso a internet, por eso a nivel educativo son una oportunidad significativa para aprovechar sus beneficios.

2.4.7. Estrategias pedagógicas

Camacho Caratón, (2012) indica que, “Hoy, en todo proceso de aprendizaje el dominio y aplicación de la tecnología, hacen competente a cualquier tipo de estudiante” (p.8). Es por ello que la presente investigación con enfoque académico y propendiendo por el cuidado de especies como la Zarigüeya, el Tijan y el Armadillo, que hacen parte de la fauna silvestre, se desarrolla haciendo uso de herramientas tecnológicas. Esta estrategia conlleva a que los estudiantes aprendan a hacer uso de la tecnología de una manera constructiva y su vez interactúen de manera directa en el proceso de aprendizaje y concientización por la preservación de las especies de la región.

3. Marco metodológico

El marco metodológico presenta los presupuestos necesarios para el desarrollo sistemático del presente trabajo investigativo, exponiendo los postulados de autores que permite la planeación, diseño y puesta en marcha de las actividades a desarrollar para el cumplimiento de cada uno de los objetivos propuestos en virtud de la ejecución de cada una de las fases; diseño, implementación y validación. De tal modo que, es posible comprender la forma y el modo en que, se selecciona la muestra, teniendo en cuenta la población y el impacto esperado.

La metodología planteada en el presente trabajo investigativo tiene un enfoque cualitativo, por cuanto a que, permite una mirada más holística y completa del fenómeno a investigar, tiene un constructo permanente permitiendo ir valorando elementos propios de la

situación problemática, comprendiendo los cambios y fenómenos que, inciden en el desarrollo sistemático de la investigación (Peña, 2006).

Con base en, Jiménez, Soledad (2011), el cual sostiene que, la investigación cualitativa se constituye en la forma de comprensión de fenómenos sociales que, buscan comprender y transformar una realidad tangible, lo que implica ciertas complicaciones en la medición proporcional y estricta de ciertos elementos que, por ser fenómenos sociales, no ofrecen la posibilidad de comprender o cambiar una realidad social a partir de una explicación rigurosa y cuantitativa.

De tal modo que, siguiendo los presupuestos teóricos planteados por Martínez (2014), la investigación cualitativa permite la comprensión de la naturaleza de la realidad social investigada, la estructura propia de dicha realidad y la relación permanente o surgida entre uno y otro aspecto variable que incide y va modificando la realidad objeto de estudio, de modo que, la comprensión de la realidad, con todo su engranaje y relación entre los fenómenos, afectan y soportan el planteamiento del procedimiento a seguir en virtud del logro de los objetivos planteados.

El método seleccionado cualitativo, es el pertinente en el presente estudio investigativo puesto que, la realidad objeto de estudio se constituye en un fenómeno social que integra grandes cambios y elementos que, influyen en la caracterización del problema y la secuencia metodológica en miras del alcance de los objetivos propuestos.

3.1. Tipo de investigación

La opción metodológica más relevante y coherente con el objetivo de la presente investigación es la acción pedagógica (IAP), que pretende comprender, desde un enfoque científico, los problemas de la comunidad educativa, entendiendo que, al ser una problemática social, está en constante cambio y transformación (Herrera-González, 2010).

De tal modo que, Hernández (2011), sostiene que la IAP, involucra todos los actores e integrantes de la comunidad educativa que se ven afectados por el problema identificado y expuesto que, inspira la presente investigación. La comunidad educativa en su conjunto es llamada a participar en la solución del problema por cuanto a que, son afectados directos de la situación problemática y porque los escolares de la Institución Educativa, realiza prácticas en las unidades productivas de la región, mejorando de manera continua la relación escuela-sociedad (Iruela, 1996).

Así pues, la IAP implica la participación efectiva de la comunidad educativa para conjurar los las situaciones problemáticas que se presentan al interior de la misma y que requiere la intervención de todos los miembros para identificar el problema en cuestión, plantear una estrategia que oriente la ruta de solución y mitigación de los impactos negativos que dicha situación genera para la comunidad en general, mediando el diseño y puesta en marcha de actividades, así como la apropiación de roles de cada uno de los miembros de la sociedad (Zamudio, 2006).

Como se extrae de lo anteriormente expuesto, la IAP es una estrategia que hace que, los miembros de la comunidad educativa se unan y planteen soluciones de manera conjunta, fortaleciendo valores propios del trabajo en equipo, el trabajo colaborativo y la solución de problemas de manera mediante los proyectos de impacto social, con el ánimo de promover

cambios esenciales y estructurales en las prácticas educativas, fortaleciendo los procesos de enseñanza-aprendizaje (Hormaza, Milena. 2012).

De tal modo, la IAP comprende las situaciones problemáticas de impacto social, desde la educación, analizando, observando y proponiendo estrategias de mejoramiento y de apropiación de los roles necesarios para el cambio efectivo de las realidades sociales que involucran a todos los miembros de la comunidad educativa, generando soluciones y proponiendo estrategias de mejoramiento continuas a los procesos educativos o a los que interfieren en los escenarios educativos (Gallego, 2009).

Gómez (2006), sostiene que, la correcta interacción entre educadores y educandos es una de las preocupaciones de la IAP, debido a que es un fenómeno de interés general y social que afecta los procesos de enseñanza-aprendizaje, lo que supone una mejora en la actividad educativa puesto que implica la apropiación de estrategias y la participación efectiva de los miembros.

Así pues, Gómez (2012), indica que, la IAP permite el despliegue de estrategias sistemáticas que tienen la intención de mejorar o cambiar una realidad social que surge de la misma interacción de los miembros de una comunidad educativa, logrando vincular aspectos teóricos y conceptuales en la búsqueda de soluciones apropiadas al contexto y a la situación problemática que se pretende conjurar.

Además, la IAP logra el descubrimiento de nuevas formas y estrategias de análisis de la situación problema puesto que permite conocer los diferentes aspectos y puntos de vista de cada uno de los diferentes miembros de la comunidad educativa, lo que implica una recolección de datos abundante del fenómeno social investigado, permitiendo conocer los distintos enfoques metodológicos que podrían aportar a la solución de la situación problemática teniendo en cuenta la incidencia social que ella implica (Rebollo, González. 2001).

Uno de los objetivos esenciales de la IAP es ofrecer respuestas a las necesidades de conocimiento y mejoramiento de la realidad educativa que genera cambios en la comunidad, permitiendo hacer un diagnóstico para determinar las causas que generan las situaciones problemáticas para después proponer estrategias de mejoramiento continuo en la realidad educativa (Tormo, 2012).

De tal manera que, la IAP surge gracias a la inclusión del método científico aplicado a la solución de problemas de tipo social-educativa que, están en constante transformación debido a los múltiples fenómenos que en ella interfieren, analizar un procesos social-educativo es un complejo cúmulo de aspectos causados por las transformaciones que afectan la relación de la comunidad educativa en general, por lo que las estrategias desplegadas para la solución de aquellos problemas deben categorizar los aspectos relevantes que generan las situaciones adversas en miras de la transformación social que se requiere (Moltó et al., 2013).

Los fenómenos sociales-educativos de los que se ocupa la IAP, son fenómenos evolutivos, dinámicos, por lo que son los miembros de la comunidad educativa los que generan, cambian y transforman su propia realidad. Por lo mismo, son los miembros de la comunidad educativa los llamados a comprender los fenómenos que le afectan y a proponer alternativas de cambio y transformación de la realidad educativa (Balcazar, 2003).

Así pues, la IAP es una metodología investigativa que se enfoca en la resolución de situaciones problemáticas que implica una mejora continua de los aspectos relevantes en la realidad social que implica la participación de cada uno de los miembros de la comunidad vistos como agentes participantes y responsables de sus propias transformaciones sociales (Fernández, Espallargas. 2015).

3.2. Participantes

Teniendo en cuenta, los supuestos teóricos que sustentan la Investigación Acción Participativa (IAP), la población objeto de estudio se denomina participantes, en tal sentido, para el presente proyecto investigativo son los escolares del grado quinto de la sede Escuela Rural Santa Rita del Colegio Rafael Uribe Uribe, conformado por 12 estudiantes con un rango de edad de 9 a 11 años, en donde 7 de ellos son hombres y 8 son mujeres, todos pertenecientes a familias de estratos 1 y 2 con un núcleo familiar compuesto por más de 4 integrantes. Los participantes se encuentran cursando el grado 5, se escoge esta población por ser el grupo con el que la Institución realiza actividades de campo y generación de consciencia ambiental en la región y el investigador tiene más contacto en cuanto a horas de clase semanales en tanto que es el director del curso.

3.3. Categorías de estudio

Tabla 1.

Categorías de estudio

Objetivos	Competencias	Categorías	Subcategorías	Indicadores	Instrumentos	Estrategias para evaluar objetivos específicos

Diagnosticar el sentido de protección y conservación de la fauna representativa de la región que tiene los estudiantes de grado quinto de la Institución educativa Colegio Rafael Uribe Uribe, del municipio de Albania Santander.	Comprensión del sentido de protección y conservación	Educación ambiental Ecología	Reconoce conceptos básicos como: fauna, protección y conservación, importancia ecológica	Reconocimiento de las especies faunísticas de la región. Niveles de conocimiento de la importancia ecológica de especies como el tinajo, la zarigüeya y armadillo	Aplicación de encuesta	Encuesta digital con preguntas abiertas y cerradas
Diseñar un álbum digital multimedial como estrategia	Aplicación de herramientas tecnológicas y	Recursos tecnológicos y digitales	Utiliza equipos electrónicos Como computador y celular	Creación de videos, audios e imágenes de especies como el	Diario de campo Grabaciones de video	Tutoriales y asesorías sobre el uso de herramientas de edición

pedagógica, desde el aprendizaje significativo, que busque incentivar la protección y conservación de la fauna representativa de la región.	tratamiento de información		Diseño y edición de recursos audiovisuales	tinajo, la zarigüeya y armadillo	Manejo de herramientas	de elementos multimedia.
Implementar un álbum digital multimedial como estrategia pedagógica para incentivar la protección y conservación	Procesamiento de información y transformación en conocimiento	Ciencia, tecnología	Registro de datos y observaciones Publicación y reconocimiento de funciones vitales	Revisión documental Protocolos de observación	Álbum Digital	Recopilación de productos audiovisuales y elementos multimedia con fundamentación teórica

ón de la fauna representativa de la región.						
Evaluar el impacto del álbum digital multimedial, como herramienta pedagógica, en la protección y conservación de la fauna representativa de la zona de Albania Santander por parte de los estudiantes de grado quinto.	Conocimiento e interacción con el mundo físico	Sociedad y medio ambiente	Proposición de alternativas para el cuidado de especies. Respeto y cuidado de especies de fauna representativas de la región.	Reconocimiento de la importancia ecológica de especies como el tinajo, la zarigüeya y armadillo. Comparación encuesta inicial y entrevista.	Entrevista	Entrevista basada en un cuestionario con preguntas abiertas

A continuación, se definen las categorías que tendrá en cuenta la presente investigación:

Educación ambiental: Es un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su ambiente, aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y, también, la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente, en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros (Labrador, 1995). Esta categoría se define dentro de la investigación dentro de la búsqueda de una conciencia ambiental de preservación y conservación de especies faunísticas desde la necesidad de cambiar los hábitos de prácticas culturales como la caza.

Ecología: El término ecología se refiere al estudio de las interacciones de los organismos entre sí y con su ambiente, o el estudio de la relación entre los organismos y su medio ambiente físico y biológico. El medio ambiente biológico está formado por los organismos vivos, principalmente plantas y animales. (Sánchez, Pontes. 2010.) La categoría de ecología se enmarca desde el reconocimiento de la importancia ecológica de las especies en estudio y la responsabilidad individual de proteger y conservar los seres vivos. En la definición de ecología tiene gran importancia la interacción que debe ejercerse entre los organismos y su medio ambiente físico (no vivo) y biológico (con otros seres vivos).

Recursos tecnológicos y digitales: Existen múltiples instrumentos electrónicos que se encuadran dentro del concepto de TIC, la televisión, el teléfono, el video, el ordenador. Pero sin lugar a duda, los medios más representativos de la sociedad actual son los ordenadores que nos permiten utilizar diferentes aplicaciones informáticas y más específicamente las redes de comunicación, en concreto Internet (Belloch, s.f.). El Internet es un medio que ofrece una gran diversidad de recursos digitales para un sinnúmero de usos y que poseen características diferentes, (Townsend, 2000) indica que hay recursos digitales de carácter transmisivo, que son los

seleccionados en esta investigación para el afianzamiento de contenido como lo son el uso de tutoriales y un álbum digital donde se recopilara y distribuirá la información producida por los escolares.

Ciencia, tecnología: Según la Real Academia Española la ciencia es un conjunto de conocimientos obtenidos mediante la observación y el razonamiento, sistemáticamente estructurados y de los que se deducen principios y leyes generales. Mientras que la tecnología es un conjunto de teorías y de técnicas que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico (Diccionario de la Lengua Española, s.f.), de este modo en la presente investigación la tecnología contribuirá en el desarrollo del conocimiento científico de preservación y conservación de tres especies de fauna representativa de la región.

Sociedad y medio ambiente: La crisis ambiental no es una catástrofe ecológica o una falla geológica; es una crisis eminentemente social: una crisis de la razón y del pensamiento; de los modos de pensar, de actuar y de producir (Aliste, Urquize. 2010). Los conceptos de sociedad y medio ambiente son categorías que se relacionan en esta investigación debido a la importancia de generar sociedad pensada en el aprovechamiento de manera consciente de los recursos invitando al cuidado y protección del medio ambiente.

3.4. Técnicas o instrumentos de recolección de información

Para el desarrollo de esta investigación se tendrá en cuenta técnicas e instrumentos de recolección de información como:

La encuesta, tiene la intencionalidad de recopilar información sobre el contexto del estudiante, además, está enfocada dentro de la teoría constructivista a la búsqueda de información sobre las concepciones o saberes previos que los estudiantes tienen sobre la

conciencia ambiental y los conceptos de preservación y conservación de especies representativas de la región. Este es uno de los métodos más confiables para la investigación en línea. En el presente trabajo se realizará una encuesta web, al ser una encuesta rentable, más rápida y de mayor alcance, son las preferidas por los investigadores (Questionpro, s.f.). Los encuestados son libres de responder a la encuesta en su tiempo libre y pueden responderla por diferentes medios tecnológicos, como computador, Tablet o celular.

“El diario pedagógico es un texto escrito que, registra experiencias, sin embargo, adquiere un sentido de carácter más epistemológico donde las anécdotas tienen un sustento pedagógico originado en los resultados obtenidos por los facilitadores en determinado momento, los cuales dan lugar a prácticas pedagógicas que se deben tener en cuenta como parte de la cualificación del proceso educativo” (Monsalve, Pérez. 2012). El uso del diario pedagógico permitirá la recopilación de información mediante la observación directa y registro de eventos, situaciones, o acontecimientos relacionados con las especies de Zarigüeya, Tinajo Y Armadillo por parte del estudiante como del docente.

Las grabaciones en audio y video son una de las técnicas más utilizadas para la comprobación de datos, ya que proporcionan la posibilidad de contraste con otras técnicas de recolección de datos (Munarriz, s.f.). Las grabaciones de audio y video serán un instrumento fundamental para la construcción del álbum multimedial, estas serán realizadas por los estudiantes, editadas y seleccionadas por el equipo investigador para su posterior publicación.

Los álbumes digitales son una herramienta muy funcional hoy en día porque son menos costosos y tienen una versatilidad envidiable, “se le llama digital porque, a diferencia de su antecesor en el que la fotografía va pegada sobre una hoja, este puede ser guardado en la web o en cualquier dispositivo de almacenamiento” (Amer, 2019).

En esta investigación el álbum digital será construido con los elementos multimediales producidos y elaborados por los estudiantes que hacen parte del proceso y que serán evaluados por los investigadores teniendo en cuenta la pertinencia, la veracidad y la apropiación del sentido de protección y conservación de la fauna representativa de la población objeto de investigación.

La entrevista, es un instrumento usado para el diagnóstico y la evaluación de procesos en psicología, psicopedagogía y pedagogía (Baylon Carranza, 2014). En esta investigación se utilizará en el proceso evaluativo de la implementación del álbum digital recopilando información de los estudiantes que evidencie la apropiación y generación del sentido de preservación y conservación; las opiniones y actitudes frente a las especies en estudio. Los docentes investigadores buscan evidenciar la motivación y el cambio conceptual logrado en los niños de grado quinto de la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe.

Se comenzó, observando los instrumentos tecnológicos con los que contaban los estudiantes para interactuar de manera docente-estudiante, en la cual se encontró que todos los participantes poseían un teléfono celular tipo Smartphone permitiendo la descarga de aplicaciones de mensajería instantánea, procesador de texto y edición de videos, por ende, también el acceso a Internet. Se compartió a través de un mensaje instantáneo vía WhatsApp el acceso a la encuesta inicial elaborada en la herramienta de formularios de Google, permitiendo reconocer las experiencias de los estudiantes, el uso de elementos tecnológicos nuevos para ellos y la motivación por las nuevas formas de aprender saliendo de lo tradicional.

Posteriormente se implementó una secuencia didáctica constituida por cuatro actividades permitiendo visibilizar los saberes previos sobre fauna, biodiversidad, protección y conservación de la fauna; y las habilidades en la edición de videos, manejo de herramientas ofimáticas como Word y el uso de redes sociales como WhatsApp, para compartir sus evidencias. Las actividades

se enviaron individualmente con el fin de no generar confusión en los estudiantes, dando el tiempo necesario para el desarrollo y de esta manera poder prestar atención a las dudas e inquietudes que surgieran en el desarrollo de la misma. Además, se tuvo en cuenta que las condiciones de conectividad en los hogares de los estudiantes son precarias dificultando la recepción y envío de las actividades.

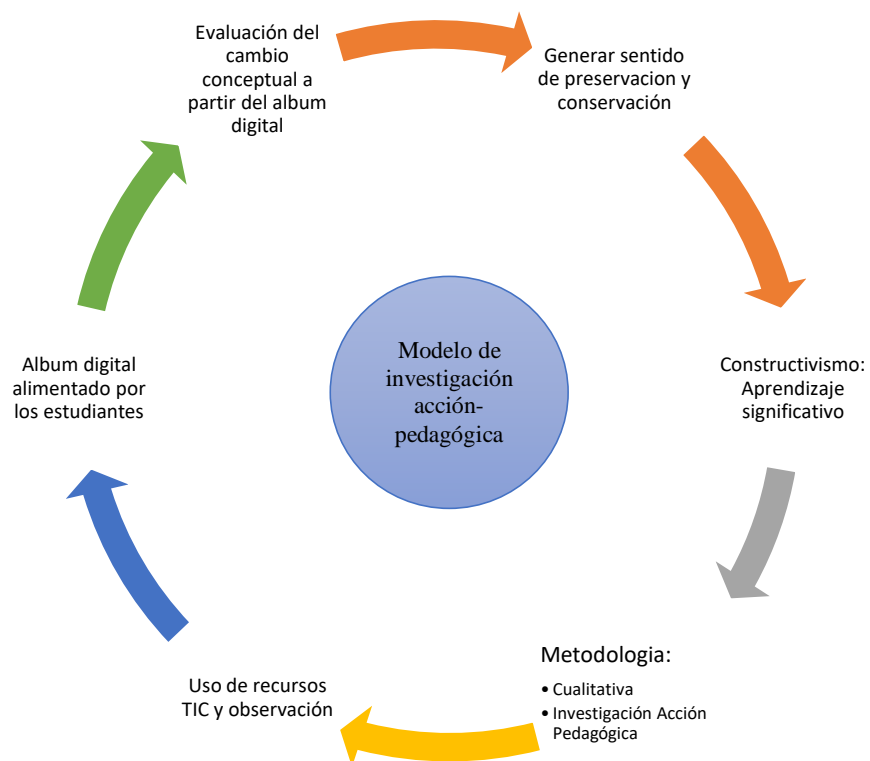
A partir de las actividades realizadas, se construyó un sitio web en la herramienta Google Sites con el título Álbum Digital en el cual recopilando los productos desarrollados por los estudiantes se publicaron todas las actividades presentadas y se diseñó una página donde se pueden observar los videos finales, permitiendo evidenciar todo el proceso y facilitar la divulgación de los recursos audiovisuales desarrollados, para incentivar la conciencia de protección y conservación de especies de fauna representativa de la región como son el Tinajo, la Zarigüeya y el Armadillo.

Finalmente, se aplicó una entrevista en la cual los estudiantes contestaron preguntas con el fin de evidenciar el cambio conceptual, el aprendizaje significativo y la percepción sobre el papel que desempeña cada uno en la protección y conservación de las especies de estudio

3.5. Ruta de investigación

Figura 10.

Modelo de investigación pedagógica



3.6. *Análisis de la información*

Para llevar a cabo el análisis de la información se ingresara a la herramienta virtual Formularios de Google, la cual crea y analiza encuestas de forma gratuita , esta herramienta permite realizar preguntas cerradas y abiertas de acuerdo a la naturaleza de su instrumento. Así mismo, puede compartir el link a los participantes para su diligenciamiento por el medio que tenga la posibilidad de comunicación. Finalmente, la herramienta permite generar gráficas en un nivel descriptivo de las preguntas cerradas, así como descargar un consolidado de las respuestas a preguntas abiertas que le facilitan el análisis y arroja los resultados de manera inmediata.

Se hará l uso de recursos digitales como videos tutoriales de la plataforma YouTube. El equipo investigador tiene la importante tarea de revisar minuciosamente cuales videos serán los

más apropiados y pertinentes, y de esta manera seleccionarlos para compartirlos e incentivar el desarrollo de competencias digitales en los estudiantes.

El diseño e implementación de un álbum digital se llevará a cabo a través de la aplicación Google Sites, que es una aplicación online que permite crear un sitio web de grupo de una forma sencilla. Con Google Sites los usuarios pueden reunir en un único lugar y de una forma rápida información variada, incluir vídeos, calendarios, presentaciones, archivos adjuntos y texto.

El resultado de la investigación se hará a través de un cuestionario tipo entrevista, que permitirá evidenciar el cambio conceptual logrado por los estudiantes en el desarrollo de la investigación, a partir del contraste de la información obtenido en la fase inicial de diagnóstico, es decir, la información obtenida en la encuesta inicial.

3.7. *Recolección de datos*

La investigación cualitativa ha disfrutado de un periodo de crecimiento y diversificación sin precedentes a medida que se ha convertido en un enfoque de investigación y respetado a través de diversas disciplinas y contextos (Gibbs, 2012) así que la investigación planteada en el presente proyecto, es de tipo cualitativo y se implementa a través de herramientas y técnicas de recolección de información con sus correspondientes instrumentos a aplicar, como la encuesta, el diario de campo, el álbum digital y la entrevista.

La información obtenida gracias a los instrumentos utilizados, ha sido organizada y clasificada paulatinamente para el análisis de los diversos escenarios y los cambios conceptuales logrados por las estrategias pedagógicas llevadas a la práctica y finalmente orientadas como aprendizaje significativo.

Los resultados alcanzados tras el tratamiento de datos son la piedra angular de esta investigación, la estructuración de análisis parciales y en conjunto, conducen a la notoriedad del trabajo realizado en este proyecto, por el cumplimiento de los objetivos, la conciencia del proceso tanto para los orientadores como la comunidad objeto de estudio y la definición de los cambios en la perspectiva de conservación y protección de la fauna representativa de la región.

3.7.1. Encuesta

La encuesta consta de 19 preguntas y fue realizada a estudiantes del grado quinto de la institución educativa Rafael Uribe Uribe del municipio de Albania – Santander, con una muestra de la población académica de 12 estudiantes encuestados.






Las preguntas de la encuesta se realizaron con Formularios de Google, un software que hace parte del paquete gratuito de editores de documentos para la administración de encuestas y se define como una aplicación web de fácil acceso.






Con el objetivo principal de realizar un acercamiento descriptivo sobre el conocimiento de los encuestados en cuanto a la conciencia de protección y conservación de su entorno, desde preguntas generalizadas para crear un contexto medio ambiental y específicas para obtener la información de mayor interés que tiene que ver con la fauna representativa de la región de estudio.



A continuación, se mostrarán las preguntas tal y como los encuestados las visualizan para su diligenciamiento, así mismo, se puede apreciar el tipo de pregunta y la posibilidad de respuesta, ya sea de selección única, múltiple o respuesta argumentativa:




Tabla 2.

Preguntas utilizadas en la encuesta.

<i>Pregunta No. 1</i>	<i>Pregunta No. 2</i>
<p data-bbox="256 510 545 527">¿QUÉ ES LO QUE MÁS TE GUSTA DE NATURALEZA?</p> <p data-bbox="256 543 347 560"><input type="checkbox"/> Los animales</p> <p data-bbox="256 579 350 596"><input type="checkbox"/> La vegetación</p> <p data-bbox="256 615 383 632"><input type="checkbox"/> Todas las anteriores</p>	<p data-bbox="922 447 1016 464">¿QUÉ PREFIERES?</p> <p data-bbox="922 476 1308 493"><input type="radio"/> Una región con muchas especies de animales, plantas y abundancia de recursos</p>  <p data-bbox="922 602 1078 619"><input type="radio"/> Una región sin riqueza natural</p> 
<i>Pregunta No. 3</i>	<i>Pregunta No. 4</i>
<p data-bbox="228 1066 609 1083">¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LOS RECURSOS NATURALES?</p> <p data-bbox="228 1102 367 1119">Texto de respuesta larga</p>	<p data-bbox="922 869 1224 886">¿CUÁLES DE ESTOS ANIMALES HAS VISTO EN TU REGIÓN?</p> <p data-bbox="922 898 990 915"><input type="checkbox"/> Zarigüeya</p>  <p data-bbox="922 1037 974 1054"><input type="checkbox"/> Tinajo</p>  <p data-bbox="922 1176 990 1192"><input type="checkbox"/> Armadillo</p>  <p data-bbox="922 1314 1062 1331"><input type="checkbox"/> Ninguno de los anteriores</p>
<i>Pregunta No. 5</i>	<i>Pregunta No. 6</i>

<p>¿SABÍAS QUE LAS ESPECIES ANIMALES PUEDEN DESAPARECER PARA SIEMPRE?</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p>	<p>¿POR CUÁLES DE LAS SIGUIENTES RAZONES PUEDEN DESAPARECER ESPECIES ANIMALES?</p> <p><input type="radio"/> Deforestación</p>  <p><input type="radio"/> Cambio Climático</p>  <p><input type="radio"/> Caza</p>  <p><input type="radio"/> Contaminación</p>  <p><input type="radio"/> Todas las anteriores</p>
Pregunta No. 7	Pregunta No. 8
<p>LA DEFORESTACIÓN DESTRUYE EL HÁBITAT DE LA FAUNA SILVESTRE</p>  <p><input type="radio"/> Verdadero</p> <p><input type="radio"/> Falso</p>	<p>¿QUÉ COSAS CONTAMINAN LA NATURALEZA?</p> <p>...</p> <p>Texto de respuesta larga</p>
Pregunta No. 9	Pregunta No. 10

<p>¿EN TU REGIÓN CAZAN ESPECIES COMO ZARIGÜEYAS, TINAJOS Y ARMADILLOS?</p> <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p> <p><input type="radio"/> No lo sé</p>	<p>¿POR QUÉ CREES QUE LAS PERSONAS CAZAN ANIMALES SILVESTRES DE LA REGIÓN?</p>  <p>Texto de respuesta larga</p>
Pregunta No. 11	Pregunta No. 12
<p>CUANDO SE EXTINGUEN ESPECIES DE ANIMALES SE GENERA UN DESEQUILIBRIO EN LA CADENA ALIMENTICIA.</p> <p><input type="radio"/> Falso</p> <p><input type="radio"/> Verdadero</p>	<p>SI LOS ARMADILLOS, ZARIGÜEYAS Y TINAJOS SE EXTINGUEN COMO ESPECIE ¿QUÉ PODRÍA PASAR EN LA REGIÓN?</p> <p><input type="radio"/> Extinción de otras especies</p> <p><input type="radio"/> Sobreproducción de otras especies</p> <p><input type="radio"/> Alteración en su ecosistema</p> <p><input type="radio"/> Todas las anteriores</p>
Pregunta No. 13	Pregunta No. 14
<p>¿ESTÁS DE ACUERDO CON EL MALTRATO ANIMAL?</p>  <p><input type="radio"/> Sí</p> <p><input type="radio"/> No</p>	<p>¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE LAS ZARIGÜEYAS, ARMADILLOS Y TINAJOS EN EL ECOSISTEMA?</p> <p><input type="radio"/> Controlan plagas de insectos y de roedores</p> <p><input type="radio"/> Dispersan semillas contribuyendo a la reforestación</p> <p><input type="radio"/> Son fuente de alimento para otras especies animales</p> <p><input type="radio"/> Todas las anteriores</p>
Pregunta No. 15	Pregunta No. 16

<p>...</p> <p>LOS ANIMALES SILVESTRES EN DONDE ESTÁN MEJOR:</p> <p><input type="radio"/> Encerrados en jaulas</p>  <p><input type="radio"/> En su hábitat natural interactuando con el medio ambiente</p> 	<p>¿QUÉ HARÍAS PARA CUIDAR LA FAUNA REPRESENTATIVA DE TU REGIÓN?</p> <p>Texto de respuesta larga</p>
Pregunta No. 17	Pregunta No. 18
<p>¿QUÉ LES DIRÍAS A LAS PERSONAS QUE CAUSAN DAÑOS EN EL HABITAT DE LA FAUNA SILVESTRE?</p>  <p>Texto de respuesta larga</p>	<p>¿QUIÉN O QUIÉNES DEBERÍAN ORIENTAR LA ENSEÑANZA DE LA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS ESPECIES ANIMALES DE LA REGIÓN?</p> <p><input type="radio"/> Los profesores</p> <p><input type="radio"/> Los padres de familia</p> <p><input type="radio"/> Los estudiantes</p> <p><input type="radio"/> Todos los anteriores</p>
Pregunta No. 19	
<p>¿QUISIERAS APRENDER MÁS SOBRE LOS ANIMALES DE TU REGIÓN PARA PODER PRESERVAR Y CONSERVAR SU ESPECIE?</p> <p><input type="checkbox"/> Sí</p> <p><input type="checkbox"/> No</p>	

3.7.2. *Diario de campo*

La elaboración de un diario de campo permitió llevar a cabo un seguimiento a cada una de las actividades realizadas, además de algunas reflexiones sobre eventualidades o situaciones

que presentaron los estudiantes con el desarrollo de las mismas. El diario de campo se convirtió en la herramienta para consignar información sobre las fortalezas y debilidades que presentaban los participantes en el momento de usar las aplicaciones, crear los videos, retroalimentar su trabajo, crear los textos usando las aplicaciones de procesador de texto, enviar actividades, consultar en la web y además de las dificultades familiares por no tener recursos para recargar el teléfono celular con datos móviles e incluso situaciones familiares donde por diferentes razón los padres de familia restringían el uso del celular a los estudiantes.

3.7.3. Álbum digital

La implementación de un álbum digital como estrategia pedagógica por su funcionalidad e incorporación de elementos multimediales de fácil acceso, comprensión y manipulación, constituye un sistema de recolección de información muy eficiente y didáctico, donde convergen varias alternativas de reflexión y ejecución, desarrollando procesos cognitivos sólidos y que permiten la participación activa, en la resolución de problemáticas propias del entorno de interacción cotidiano de la comunidad objeto de estudio.

La producción de contenido digital por parte de los estudiantes intervinientes en la presente investigación, promueve la creatividad y brinda diferentes opciones para la expresión de ideas y la argumentación de estas. Cuando la comunicación se manifiesta apoyada con medios tecnológicos, se enriquece el flujo de información, el análisis de la misma y la toma de decisiones de acuerdo a los resultados, producto de esta dinámica.

La recolección de datos para el álbum digital se realizó con las siguientes actividades que definen la secuencia didáctica:

3.7.3.1. Exploración de herramientas tic

“La gestión del conocimiento necesita de una eficiente gestión de la información, por lo cual un elemento indispensable, es la utilización de las TICs como herramientas de apoyo para la rápida y adecuada transmisión, generación y difusión del conocimiento.” Quintanilla (2014). El uso de la información y la transmisión de la misma, actualmente tiene una presencia innegable en las investigaciones y en gran parte del quehacer académico.

En la presente actividad se analiza por medio de la producción audiovisual de un video corto (1 minuto de duración aproximadamente) usando una aplicación de edición de video y fotografía llamada InShot de InstaShot Inc. Implementada en varios idiomas y con un tamaño aproximado de 130 MB, adecuado para dispositivos sin especificaciones especiales; su descarga está disponible de manera gratuita para dispositivos iOS y Android; el usuario cuenta con diferentes entornos de visualización, complementos como música, fondos, tipografía, filtros, efectos y variadas funciones de edición de fácil manipulación. El producto enunciado para esta actividad recopila la información que tienen los estudiantes sobre la definición de “La Fauna”.

3.7.3.2. Procesador de texto

Microsoft Office cuenta con un paquete de programas informáticos que permite acceder, crear, enviar y recibir documentos online de manera eficiente y profesional, desde una computadora o dispositivos telefónicos con conexión a internet, se puede disponer de estos recursos y en este caso, se utilizaron para el desarrollo de la presente actividad.

La información recopilada en este componente didáctico, se adquirió mediante producción de texto por parte de los estudiantes, allí expusieron bajo su consideración, cuáles son las especies

animales más amenazadas, las razones por las cuales están en peligro y propuestas de acciones para la protección y conservación de la fauna representativa del municipio la Albania – Santander.

3.7.3.3. *Análisis de video*

El análisis de información también se puede dar mediante la apreciación de contenidos ya elaborados y disponibles en diferentes plataformas, dicha información debe ser verificada en su contenido y procedencia (Herrera; 2020), ya que la cantidad de esta se robustece día tras día, sin garantizar su veracidad y su calidad.

Para la extracción de los datos de interés se propone la reproducción y análisis del video “Aprender a Proteger la Biodiversidad” elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO en el marco del Decenio de las Naciones Unidas de la Educación para el Desarrollo Sostenible 2005-2014 y en alianza con el Fondo Fiduciario del Japón y disponible en la plataforma YouTube.

Con esta actividad y haciendo uso nuevamente de los documentos online para la producción de textos de Microsoft Office, los estudiantes exploran sus capacidades críticas y reflexivas luego de la visualización del video de la UNESCO, respondiendo las siguientes preguntas:

- ¿Qué es la Biodiversidad?
- Realiza un listado de todo aquello que nos brinda la Biodiversidad
- ¿Cuáles son las repercusiones de las actividades humanas que han reducido la Biodiversidad en el planeta?
- ¿Por qué es necesario que preservemos la Biodiversidad?
- Escribe diferentes situaciones que contribuyan a promover la Biodiversidad
- ¿Qué sucede cuando se extingue una especie, como la Zarigüeya, el Armadillo o el Tijan?

3.7.3.4. *Búsqueda en web 2.0*

La interacción entre usuarios para el intercambio y consulta de contenidos, permite una navegación en la web mucho más amplia, los blogs, las redes sociales, los wikis y demás portales, no solo facilitan el acceso a mayor información, sino también a múltiples entornos gráficos, variados formatos de presentación y diversos medios para compartir la misma (Campión; 2012).

La actividad de este ítem se establece como una tarea de investigación dividida en tres grupos, cada grupo conformado por cuatro estudiantes y se les asigna una especie distinta, las consultas se realizarán en el buscador web de preferencia, algunos ejemplos de estos son: Google, Bing, Baidu, Yahoo, etc. La información disponible en la Web es tan variada que para lograr encontrar lo deseado, quizá se deban acudir a varias páginas o direcciones web con el fin de recolectar la información deseada.

El producto de esta actividad es un texto que describe generalidades como la alimentación, el hábitat, la importancia ecológica, depredadores, características físicas y comportamentales de estas especies animales representativas de Albania – Santander: Tinajos, Armadillos y Zarigüeyas.

Los grupos de investigación serán los siguientes:

Grupo No. 1: Tinajo

- Anderson Guevara
- Samuel Guevara
- Natalia Santamaría
- Sofia Benavides

Grupo No. 2: Armadillo

- Julián Peña
- Martín Cañón

- Sandra Hernández
- Sergio Sánchez

Grupo No. 3: Zarigüeya

- Jhordana Espitia
- Leonardo Díaz
- Inés Sánchez
- Santiago Marín

3.7.3.5. Video conservación

Para la presente actividad se requiere la elaboración de un video usando la aplicación de edición de video y fotografía InShot de InstaShot Inc., anteriormente referenciada, con una duración de máximo 2 minutos y producto de la anterior investigación “*Búsqueda en Web 2.0*”. Así mismo, se les solicita incluir las recomendaciones de protección y conservación de las especies animales en estudio que a cada grupo ya le fue asignado.

3.7.4. Entrevista

Haciendo uso de los medios de comunicación disponibles y de métodos de recolección de información, en esta ocasión, de forma verbal y mediante llamada telefónica individual, se realizaron una serie de preguntas a los estudiantes con el fin de concluir la implementación de instrumentos que dieron lugar en la presente investigación y que han contribuido al cumplimiento de los objetivos que motivaron este proyecto.

La demostración del avance conceptual es lo que se idealiza como la efectividad de la implementación de estrategias pedagógicas (Ausubel, 1983), con fines de prevención y mitigación

de factores que incentivan el desequilibrio en el medio ambiente. Por lo anterior, esta entrevista es un indicador que justifica el trabajo realizado en este proyecto.

Las siguientes preguntas son las que conforman la actual entrevista:

- ¿Cuáles son las especies de fauna presentes en la región?
- ¿Cómo se protege la fauna representativa de la región?
- ¿Por qué es importante la fauna representativa de su región?
- ¿Qué haría para conservar las especies animales de Albania-Santander?
- ¿Qué puede generar daños en la biodiversidad de su entorno?
- ¿Cómo usaría la tecnología para proteger y conservar los ecosistemas?
- ¿Has compartido los videos que realizaste con tu familia y amigos?
- ¿Qué aprendiste con las actividades realizadas en el proyecto?

3.8. Sistematización de datos

3.8.1. Encuesta

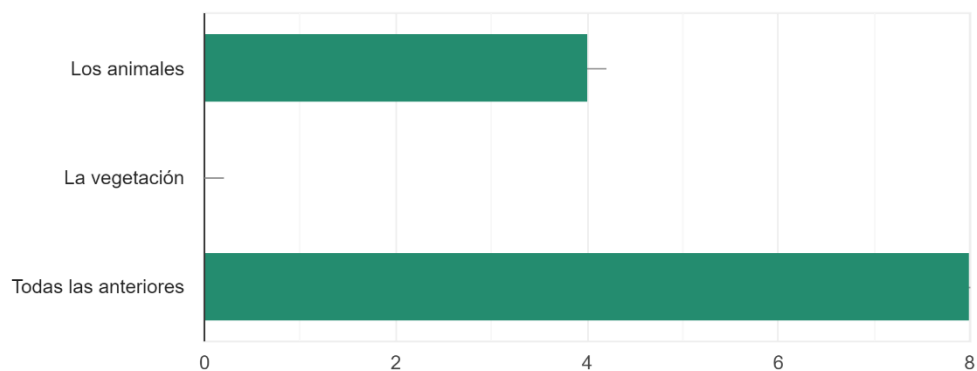
Los resultados de la encuesta se expresan mediante estadística descriptiva, con tratamiento de datos cualitativos y un análisis específico del conjunto de respuestas por cada una de las 19 preguntas planteadas. La estadística descriptiva desarrolla técnicas cuya finalidad es presentar y reducir los diferentes datos observados (Fernández; 2002).

A continuación, se evidencia la sistematización de información recolectada, organizada, tabulada y presentada para su mayor comprensión de la primera actividad de esta secuencia didáctica:

Figura 11

Pregunta No. 1 y respuestas.

¿QUÉ ES LO QUE MÁS TE GUSTA DE NATURALEZA?
12 respuestas

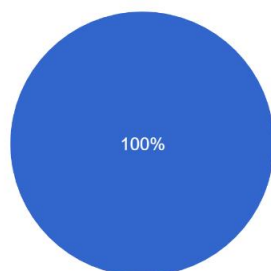


La primera pregunta nos muestra en una gráfica de barras que una tercera parte de los encuestados, se relaciona exclusivamente con su gusto hacia los animales y dos terceras partes de estos, considera que existe un gusto equilibrado entre especies vegetales y especies animales.

Figura 12

Pregunta No. 2 y respuestas.

¿QUÉ PREFIERES?
12 respuestas



- Una región con muchas especies de animales, plantas y abundancia de recursos
- Una región sin riqueza natural

La segunda pregunta busca de manera sencilla denotar la posibilidad de tener una región sin ningún tipo de recurso y por ende sin especies que la habiten, de manera unánime los encuestados prefieren un entorno con riqueza natural.

Figura 13

Pregunta No. 3 y respuestas.

¿POR QUÉ SON IMPORTANTES LOS RECURSOS NATURALES?

12 respuestas

1. Porque sin ellos no podríamos vivir
2. Dan vida y elaboran oxígeno
3. Por qué los arboles nos permite respirar y muchas cosas mas
4. Por qué sin ellos no podríamos llevar una vida normal.
5. Porque sin ellos no se comería nuestra vida, tal vez ni abría vida
6. Hay. Q cuidar los recursos
7. Porque gracias a ellos podemos vivir sin el agua no habría vida sin el aire tampoco
ETC
8. Por qué son nuestra fuente de vida
9. Por qué es nuestra fuente de vida
10. Es nuestra fuente de vida
11. Son importantes porque permiten a los seres vivos poder desarrollarse y relacionarse
12. Nos dan alimentación, refugio y protección

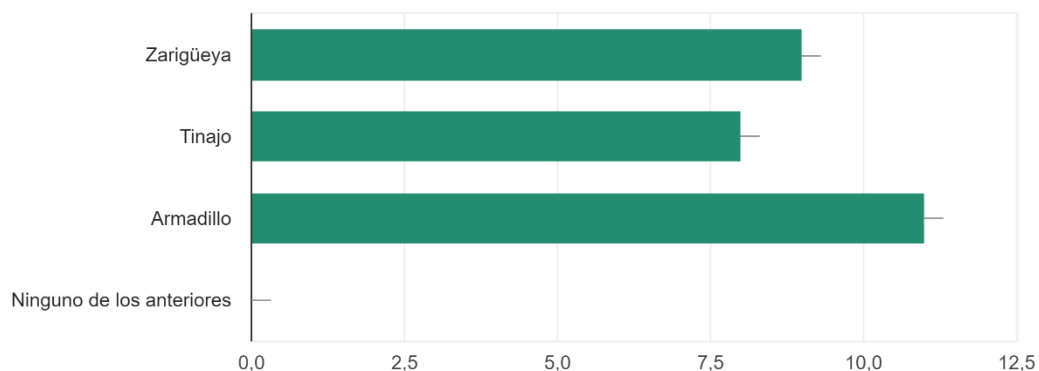
La tercera pregunta es abierta para conocer la perspectiva de los estudiantes sobre la importancia de los recursos naturales, evidenciando que 11 de las 12 respuestas se relacionan directamente con la vida o los componentes fundamentales de esta.

Figura 14

Pregunta No. 4 y respuestas.

¿CUÁLES DE ESTOS ANIMALES HAS VISTO EN TU REGIÓN?

12 respuestas



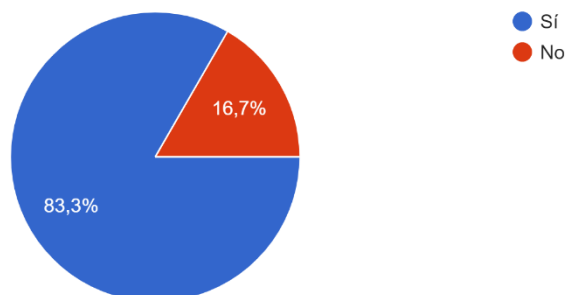
La cuarta pregunta con opción de múltiple respuesta y a través de la anterior gráfica de barras describe que la especie con mayor visibilidad para los encuestados es el armadillo, seguido de la zarigüeya y finalmente el tinajo, sin embargo, las diferencias entre uno y el otro son pequeñas, puntualizando que se tiene conocimiento efectivo de la presencia de estas especies en la región.

Figura 15

Pregunta No. 5 y respuestas.

¿SABÍAS QUE LAS ESPECIES ANIMALES PUEDEN DESAPARECER PARA SIEMPRE?

12 respuestas

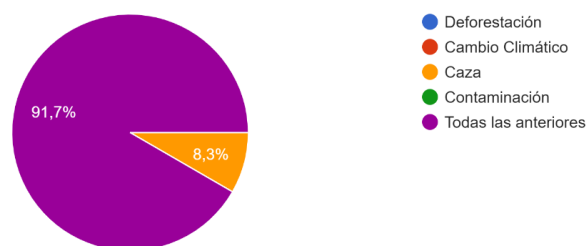


La quinta pregunta busca obtener información sobre el conocimiento que tienen los encuestados, de acuerdo a un evento recurrente a través del tiempo y es el de la extinción de las especies animales. La anterior grafica circular o por sectores, nos muestra que el 16.7% de los encuestados, es decir, dos de los doce estudiantes no prevén el riesgo de la desaparición de las especies en el mundo y por ende en su región, objeto de este estudio.

Figura 16

Pregunta No. 6 y respuestas.

¿POR CUÁLES DE LAS SIGUIENTES RAZONES PUEDEN DESAPARECER ESPECIES ANIMALES?
12 respuestas

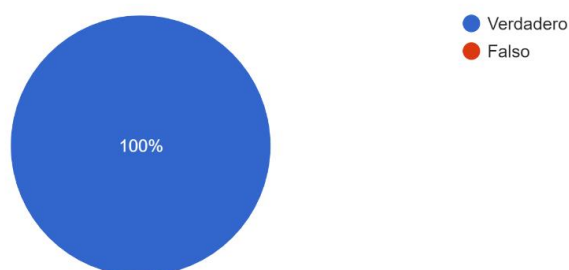


Podemos inferir, que el 91.7% de los encuestados, lo que equivale a 11 estudiantes, tienen claro que las especies animales pueden desaparecer a causa de la cacería.

Figura 17

Pregunta No. 7 y respuestas.

LA DEFORESTACIÓN DESTRUYE EL HÁBITAT DE LA FAUNA SILVESTRE
12 respuestas



La séptima pregunta se enfoca en la relación que tiene el espacio de interacción de las especies animales, cuando este se ve afectado ya sea por consecuencia de las acciones del ser humano o en algunas ocasiones por el cambio climático. El resultado de esta pregunta describe que los encuestados relacionan correctamente las secuelas de la deforestación en perjuicio de la fauna silvestre.

Figura 18

Pregunta No. 8 y respuestas.

¿QUÉ COSAS CONTAMINAN LA NATURALEZA?

12 respuestas

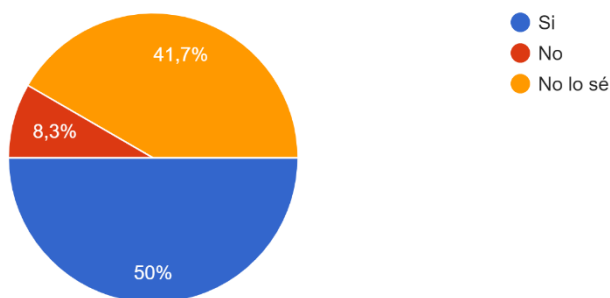
1. La basura, residuos de comida, gases contaminantes
2. El mal uso de las basuras, el humo, las quemas, el riego de químicos...
3. Con las basuras y animales muertos
4. El plástico, los desechos, los raes.
5. El humo de los carros, los plásticos que hay en el agua, la quema de plásticos, etc.
6. El plástico los desechos
7. La basura, desechos de fábricas, etc.
8. Las basuras, los vidrios, los frascos plásticos etc.
9. Basuras, humo, vidrios etc.
10. Platicos, vidrio, llantas, basura
11. Las basuras, pesticidas, insecticidas
12. El plástico, el petróleo, pesticidas, etc.

La octava pregunta se estructuró para ser resuelta abiertamente por los encuestados dejando ver que estos, tienen plena conciencia de los diversos elementos que existen y que causan deterioro de los ecosistemas.

Figura 19

Pregunta No. 9 y respuestas.

¿EN TU REGIÓN CAZAN ESPECIES COMO ZARIGÜEYAS, TINAJOS Y ARMADILLOS?
12 respuestas



Las respuestas a la novena pregunta arrojan como resultado que, 6 de los encuestados afirman que en su región cazan especies como Zarigüeyas, Tinajos y Armadillos, 5 de los encuestados no han evidenciado esta práctica y solo uno de ellos afirma que la misma no tiene lugar en la zona que habita.

Figura 20

Pregunta No. 10 y respuestas.

¿POR QUÉ CREES QUE LAS PERSONAS CAZAN ANIMALES SILVESTRES DE LA
REGIÓN?

12 respuestas

1. Por maldad
2. Vicio

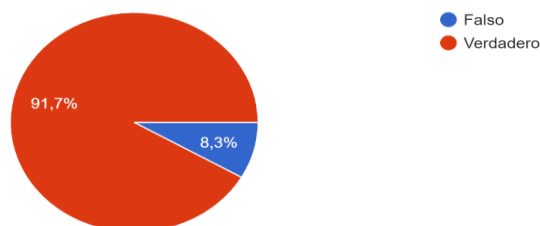
3. Para comérselos o solo para matarlos
4. Para la comercialización de su carne.
5. No lo sé porque mi familia no caza animales silvestres
6. Porque es carne montañera
7. En mi región los cazan por su carne y su caparazón
8. Para su propio alimento
9. Para alimentarse
10. Para consumir su carne
11. Para aprovechar sus carnes como alimento
12. Porque les parece rica su carne y es gratis

La décima pregunta con respuestas abiertas, nos indican los motivos por los cuales los encuestados creen o aseguran que algunas personas que habitan la región practican la cacería, dejando ver de esta manera, que nueve de los encuestados lo relacionan con el consumo de su carne, dos con una intención meramente destructiva y uno de ellos solo se centra en que su familia no realiza caza de animales silvestres.

Figura 21

Pregunta No. 11 y respuestas.

CUANDO SE EXTINGUEN ESPECIES DE ANIMALES SE GENERA UN DESEQUILIBRIO EN LA CADENA ALIMENTICIA.
12 respuestas

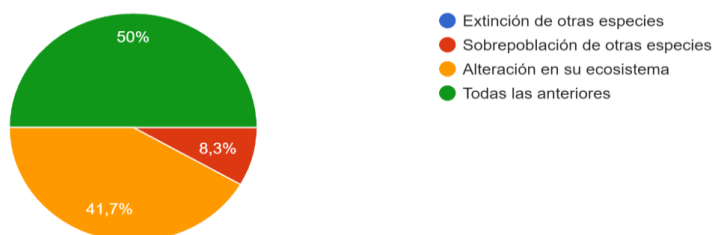


El resultado de la décima primera pregunta arroja que la tendencia a pensar que la extinción de las especies, sí afecta el equilibrio de los ecosistemas y en este caso está representada por la cadena alimenticia y sus secuencias normales.

Figura 22

Pregunta No. 12 y respuestas.

SI LOS ARMADILLOS, ZARIGÜEYAS Y TINAJOS SE EXTINGUEN COMO ESPECIE ¿QUÉ PODRÍA PASAR EN LA REGIÓN?
12 respuestas

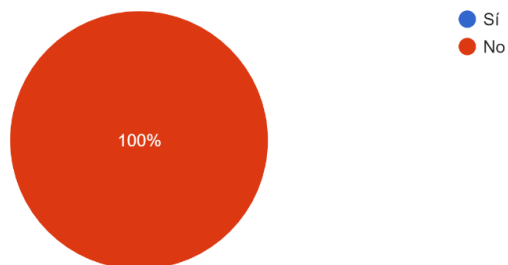


La décimo segunda pregunta tiene como respuestas, que uno de los encuestados considera exclusivamente que, en el escenario proyectado, con la ausencia de estas tres especies animales se provocaría sobrepoblación de otras especies y los once restantes asumen que se produciría alteración en el ecosistema compuesto por un numero plural de razones.

Figura 23

Pregunta No. 13 y respuestas.

¿ESTÁS DE ACUERDO CON EL MALTRATO ANIMAL?
12 respuestas



Las respuestas a esta pregunta describen un rechazo absoluto de los encuestados por el maltrato animal.

Figura 24

Pregunta No. 14 y respuestas

¿CUÁL ES LA IMPORTANCIA DE LAS ZARIGÜEYAS, ARMADILLOS Y TINAJOS EN EL ECOSISTEMA?
12 respuestas

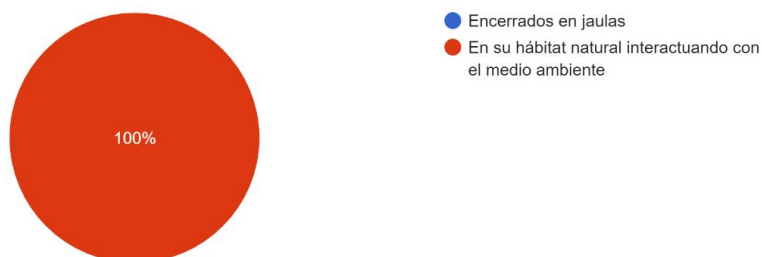


Por lo anterior, se encuentra que siete de los encuestados enmarcados en un 58,3% expresan que la importancia de estas especies animales se compone por diversas razones, dos de los encuestados que equivalen a un 16,7%, lo restringen al control de plagas y en esta misma proporción encuentran que son importantes para la reforestación y solo uno de ellos considera que son importantes por ser fuente de alimento para otras especies.

Figura 25

Pregunta No. 15 y respuestas

LOS ANIMALES SILVESTRES EN DONDE ESTÁN MEJOR:
12 respuestas



Se realiza esta pregunta con el objetivo de sensibilizar al estudiante encuestado, ya que una de las razones que existen e incentivan el decrecimiento de la población de especies de fauna es la comercialización ilegal y al mismo tiempo el maltrato animal para el cumplimiento de tal fin. Se obtuvo el 100% de la respuesta esperada.

Figura 26

Pregunta No. 16 y respuestas

¿QUÉ HARÍAS PARA CUIDAR LA FAUNA REPRESENTATIVA DE TU REGIÓN?

12 respuestas

1. No matar a los animales
2. Hacer una campaña en contra de la caza
3. No permitir que talen los arboles ni quemen los bosques
4. Denunciando la caza ilegal.
5. Evitar que casaran los animalitos silvestres
6. Cuidarla no votar basuras
7. Pues no botando basura no cazar no consumir animales
8. Haría una campaña invitando a toda la comunidad a ser más tolerantes y a respetar y cuidar la naturaleza
9. Hablando con la gente para que cuidemos más nuestra fauna
10. No matarlos y ayudar a cuidarlos
11. Dar charlas para que conozcan las especies
12. Sembrar árboles, no contaminar su entorno y decirles a otras personas que la también la cuiden

Las respuestas obtenidas en la décimo sexta pregunta tienen componentes argumentativos en contra de: la contaminación ambiental, el maltrato animal, la deforestación, la caza furtiva y el irrespeto por el entorno; premisas favorables para la protección y conservación de la fauna silvestre de la región, en especial animales como la Zarigüeya, el Tinajo y el Armadillo.

Figura 27

Pregunta No. 17 y respuestas

¿QUÉ LES DIRÍAS A LAS PERSONAS QUE CAUSAN DAÑOS EN EL HABITAT DE
LA FAUNA SILVESTRE?

12 respuestas

1. Que la naturaleza es para cuidarla, no para acabar con todo lo hermoso de ella
2. Que no lo hagan
3. Que no lo quemem porque sin arboles no podemos vivir
4. Qué piensen en un futuro, tanto para ellos cómo para su familia, qué no sigan destruyendo el hábitat de tantos animales tan importantes para el ecosistema.
5. Que no hagan porque eso es un delito
6. Q no maten los animales
7. Cárcel
8. Que cuidaran más la naturaleza ya q es nuestra fuente de vida
9. Que fueran más responsables y que no maten los animales
10. Debemos reflexionar de todo lo malo que le causamos a la naturaleza y buscar soluciones
11. Que cuiden los recursos porque son para todos y el futuro de los niños
12. Que piense en el aire que respira, en el agua que toma, porque lo está dañando todo

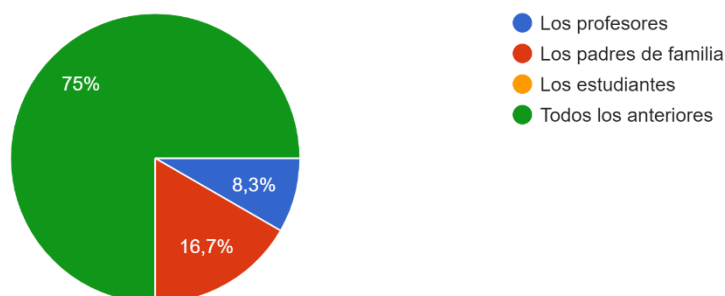
En esta pregunta se busca despertar el interés por la participación activa de los encuestados, por medio de sus reflexiones y actos, aportando de manera significativa a la protección de su entorno y de las especies que habitan allí como lo son el Tinajo, el Armadillo y la Zarigüeya.

Figura 28

Pregunta No. 18 y respuestas

¿QUIÉN O QUIÉNES DEBERÍAN ORIENTAR LA ENSEÑANZA DE LA CONSERVACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS ESPECIES ANIMALES DE LA REGIÓN?

12 respuestas



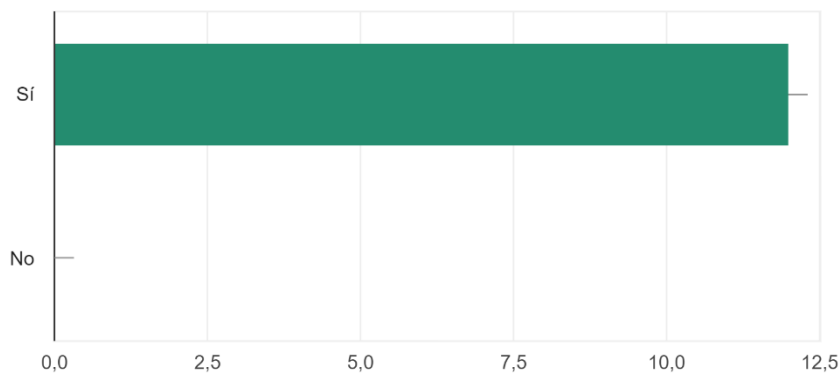
Nuestra décimo octava pregunta se encamina a la definición de los actores que pueden y deberían intervenir en la orientación de la enseñanza, expresando la posibilidad que toda la comunidad de la región si se apropia de las problemáticas ambientales pueden participar para la resolución de estas. Nueve de los encuestados determinaron que tantos profesores, padres de familia y estudiantes deberían participar activamente, dos de ellos atribuyen esta responsabilidad a los padres de familia y tan solo uno encuestado considera que lo deben hacer exclusivamente los profesores.

Figura 29

Pregunta No. 19 y respuestas

¿QUISIERAS APRENDER MÁS SOBRE LOS ANIMALES DE TU REGIÓN PARA PODER PRESERVAR Y CONSERVAR SU ESPECIE?

12 respuestas



Como respuesta a la última pregunta, todos los encuestados quieren tener más información sobre las especies animales representativas de su región para así poder conservarlas y protegerlas.

El proceso de la anterior encuesta refleja que los estudiantes del grado quinto de la institución educativa Rafael Uribe Uribe del municipio de Albania – Santander, al ser cuestionados, reflexionan sobre temas que por su importancia despiertan en ellos el interés necesario para la participación y apropiación de los problemas que se presentan en su región, concluyendo así, que la conservación y protección de la fauna representativa de la región, los beneficia o los afecta negativamente según las decisiones que tomen, de acuerdo a la interacción con su entorno.

4. Intervención pedagógica

4.1. Presentación de la experiencia

La IAP busca respuestas a problemáticas de la comunidad a partir del reconocimiento y proposición de estrategias de mejoramiento de la realidad social; y bajo estos parámetros se

desarrollaron las fases de diseño, implementación y validación de la intervención pedagógica llevando a cabo encuestas, producción y proyección de videos, elaboración de textos que se almacenaron en un sitio web con el fin de crear el álbum digital que permita generar en la comunidad la conciencia de protección y conservación de especies como el Tinajo, la Zarigüeya y el Armadillo propios de la región geográfica de Albania, Santander.

4.1.1. Diario de campo

Las anotaciones dispuestas en el diario de campo permiten identificar que la mayoría de los estudiantes presento problemas con el uso del celular debido a problemas con la energía eléctrica debido a que por las fuertes lluvias existieron apagones en la región lo que impedía la carga de la batería de estos aparatos electrónicos, además, por la ubicación geográfica de los estudiantes la conectividad a través de datos móviles era precaria, teniendo que salir de sus hogares y caminar hasta lugares donde los celulares tuvieran señal para recibir llamadas, actividades o enviar los productos de cada una. Por otro lado, también se puede evidenciar a partir de estas anotaciones que varios estudiantes han demostrado interés por aprender a manejar las diferentes aplicaciones realizando preguntas y así mismo buscando la aprobación de sus creaciones.

4.1.2. Álbum digital

La sistematización de datos en el desarrollo de este instrumento que desarrolla la competencia del procesamiento de información y la transformación de este en conocimiento, lo exponemos enseguida:

4.1.2.1. Exploración de herramientas tic

Como resultado de la producción del video de un minuto aproximadamente, utilizando la aplicación InShot, se obtienen productos que reflejan un acercamiento y familiarización con esta aplicación, pues se usan transiciones de imágenes a video y viceversa, filtros, marcos, fondos musicales, edición de audio, etc., aunque se manipula aceptablemente la aplicación, es comprensible que al ser el primer video no se tengan en cuenta variables que afectan la calidad del producto pero con la práctica se pueden mejorar.

El contenido del video es la definición de "La Fauna" por parte de los estudiantes, las respuestas en su mayoría tienden a relacionar a todos los animales existentes sin delimitarlos por factores de espacio, tiempo, tipo, etc. Dos de las estudiantes acuden a memorizar una definición que encontraron en internet, el resto define fauna, como todo lo existente, sin precisar especies, como si se hablara de la naturaleza en su totalidad. Por último, uno de los estudiantes solo adjuntó algunas imágenes de animales, en su mayoría domésticos, lo acompañó de un fondo musical, pero no cumplió con la actividad.

Enfrentarse a una cámara no es tarea fácil y menos cuando se tiene que efectuar todo el proceso de realización audiovisual (Bestard; 2011), enfrentarse al uso de herramientas digitales en el entorno académico, permite ampliar en el estudiante su espectro de recursos y conocimientos para su comunicación y de esta manera encausarla a brindar soluciones que protejan y conserven nuestro medio ambiente como hábitat de la fauna silvestres.

4.1.2.2. Procesador de texto

La producción de textos permite que el estudiante pueda organizar y expresar mejor sus ideas por la forma en que se ejecuta la escritura, lo que permite aducir cuáles estudiantes a través

de su vocabulario logran expresar su conocimiento o, por lo contrario, prefieren reorganizar textos encontrados en la web.

La identificación de las especies animales de su región es entendida como especies que no siempre se piensa que habitan en un entorno inmediato, sino en la región como una noción de conjunto de municipios, departamento o el mismo país. Los estudiantes no relacionan a los animales como la Zarigüeya, el Tinajo y el Armadillo como fauna silvestre representativa de su región, sin embargo, con la estrategia pedagógica comprenden la cercanía e importancia de estas especies en el medio en el que se interactúa.

La fauna representativa de Albania, se ha visto amenazada por motivos como la caza furtiva, el exterminio por creerse que estas especies actúan como plaga afectando diferentes cultivos y su productividad o por la comercialización de animales silvestres (Rodríguez-M; 2006), son causas de su disminución poblacional y que los estudiantes consignaron como motivos principales que ponen en riesgo a los tinajos, los armadillos y las zarigüeyas.

Las acciones que principalmente enuncian los estudiantes para proteger y cuidar a estas especies animales, tienden a promover la conciencia para que cada quien evite hacer cosas que afecten el medio ambiente y con ello, difundir por varios medios, la importancia de estas especies en el equilibrio de los ecosistemas.

4.1.2.3. *Análisis de video*

El análisis por parte de los estudiantes del video “Aprender a Proteger la Biodiversidad” elaborado por la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura – UNESCO, disponible en la plataforma YouTube, indica que se pueden obtener buenos resultados usando material de apoyo como contenidos previamente verificados para lograr las reflexiones

deseadas, el uso del conocimiento adquirido como producto de las posibilidades que nos ofrecen las tecnologías de la información y las comunicaciones.

Los textos de los estudiantes que contienen las respuestas al cuestionario, definen en general a la biodiversidad como todos los seres vivos que habitan la tierra, de los elementos que brinda la biodiversidad se resaltan: aves, mamíferos, reptiles, insectos, agua, oxígeno, alimento, energía y suelo fértil.

La reducción de la biodiversidad según argumentan los estudiantes en sus textos, se ha dado a causa de intervenciones del ser humano tales como: contaminación, cacería, quema y tala de árboles, comercio ilegal de especies, cambio climático, explotación de recursos naturales, etc. La importancia de preservar la biodiversidad se basa fundamentalmente en el equilibrio del ecosistema que denota el comportamiento regular entre las especies y demás recursos. En cuanto a las situaciones orientadas a promover la biodiversidad obedecen a la contraparte de las intervenciones del ser humano que fomentan la extinción de las especies animales.

4.1.2.4. Búsqueda en web 2.0

La investigación realizada por grupos, sobre cada una de las especies en estudio, se realizó mediante documento donde los estudiantes consignaron los elementos objetos de descripción, definición y caracterización según la actividad.

Cada grupo de estudiantes presenta el informe, unos más robustos que otros, pero todos abordando la información más relevante de cada especie, datos puntuales y los más extensos con información relacionada de su presencia en otras regiones y datos históricos.

La información presentada por los grupos de estudiantes ratifica la presencia de estas especies animales en la región, las características de su hábitat, su alimentación, sus amenazas y

sus aportes significativos para el medio en el que interactúan. Con lo anterior, se garantiza una mayor conciencia y un despertar del interés por la protección y conservación de los ecosistemas en los que se desarrollan los seres vivos. “En la actualidad se considera de suma importancia la conservación de la diversidad biológica. Se presentan razones de carácter ético y práctico para justificar la necesidad de protección de la biodiversidad” Sánchez (2002).

4.1.2.5. Video conservación

Los estudiantes muestran apropiación del tema porque su conocimiento se ha ampliado en el proceso de esta investigación, el cambio en la manera de percibir las especies y su importancia de preservación son notorios respecto a las primeras actividades de implementación de instrumentos que se efectuaron.

La manifestación generalizada de los estudiantes, al momento de expresar sus recomendaciones o actuaciones para la protección y conservación de la fauna representativa de la región, presentan varias alternativas que mejorarían considerablemente las condiciones en decadencia en las que se encuentra actualmente, disminuyendo los efectos negativos apreciados.

El trabajo en equipo tiene como resultado la socialización de las consideraciones más relevantes del tema en discusión que se ha venido trabajando y por ello, hay una construcción conjunta de conocimiento y una apropiación de este que finalmente estructura nuestro pensamiento crítico y con ello, la formación de principios ambientales, que sustentan nuestro actuar frente al mundo.

4.1.3. Entrevista

En la búsqueda de resultados con la aplicación de la entrevista y de aquellos aspectos determinantes y concluyentes para la investigación en curso, es en este instrumento de

recolección de datos, donde realmente se hace perceptible el avance positivo y significativo en el alcance de los objetivos trazados inicialmente.

El desarrollo de la entrevista permite comprender con profundidad la posición de cada estudiante, las similitudes y los puntos en donde se genera distanciamiento por la falta de conocimiento o apropiación del tema, sin embargo, desde la implementación de los primeros instrumentos como punto de partida y con tendencia a presentar información con factores en común, esta definitivamente era reducida e imprecisa, lo que nos lleva a dilucidar el progreso de este proceso investigativo.

A continuación, se describe por cada pregunta que compone este instrumento, las generalidades del dialogo y el análisis, consecuencia de la interpretación de los investigadores y acorde al propósito de este estudio con el alumnado:

Pregunta No. 1

- ¿Cuáles son las especies de fauna presentes en la región?

Análisis: las especies animales de interés, es decir, la zarigüeya, el tinajo y el armadillo, definidos como fauna representativa, fueron los que primero pronunciaron los entrevistados, a diferencia de la encuesta, allí no los identificaban con tanta claridad y algunos ni siquiera conocían que estas especies habitaban su región. Es indispensable que los residentes de cierta zona, conozcan los recursos que disponen, cómo se interrelacionan y qué componentes pueden desequilibrar su funcionamiento regular, para que de esta forma puedan desarrollarse y evolucionar de la manera adecuada.

Pregunta No. 2

- ¿Cómo se protege la fauna representativa de la región?

Análisis: la argumentación de los estudiantes entrevistados enmarca conceptos que propenden a salvaguardar las especies, dándole énfasis a la abstención de acciones que van en detrimento de los ecosistemas, como la no intervención a la fauna por medio de actividades como la caza.

Pregunta No. 3

- ¿Por qué es importante la fauna representativa de su región?

Análisis: en la actualidad una de las grandes problemáticas medio ambientales es la extinción de las especies, lo que conlleva a la desestabilización del hábitat de una zona determinada, sufriendo cambios que repercuten en el conducto regular que se ha venido desarrollando tradicionalmente.

Los estudiantes entrevistados han procesado la anterior premisa. delimitando la importancia de la fauna representativa como la protagonista y promotora de la reforestación por la dispersión de semillas, el equilibrio de la cadena alimenticia, el control de plagas y el crecimiento poblacional desbordado de algunas especies.

Pregunta No. 4

- ¿Qué haría para conservar las especies animales de Albania-Santander?

Análisis: los entrevistados exponen que, para procurar la conservación de las especies animales de su región, es ideal hacer uso consciente de los recursos presentes en el medio y no violentar los insumos usados como alimento, ni la alteración de los sectores de su tránsito regular, la transmisión de la información que destaca la importancia de estas especies también se resaltó como alternativa para la conservación del Armadillo, el Tinajo y la Zarigüeya.

Pregunta No. 5

- ¿Qué puede generar daños en la biodiversidad de su entorno?

Análisis: los estudiantes objeto de muestra, a través de este proceso investigativo, hicieron consiente que hay múltiples motivos por los cuales, no solo la fauna representativa, sino cada ecosistema y el medio ambiente en general, se ven afectados principalmente por la intervención del ser humano y su capacidad destructiva.

Las acciones destacadas y en las que coinciden los estudiantes como causales del perjuicio a la biodiversidad son: la caza furtiva de animales, la deforestación y la contaminación.

Pregunta No. 6

- ¿Cómo usaría la tecnología para proteger y conservar los ecosistemas?

Análisis: los estudiantes en la resolución a esta pregunta, manifiestan que la transmisión y difusión con medios tecnológicos como herramienta de comunicación, son de gran importancia y cada vez de más fácil acceso, por lo que deberían usarse tanto en entornos académicos como aquellos en los que se involucra a la comunidad en general, con el fin de advertir sobre los riesgos o beneficios como consecuencia de la forma en que se desenvuelve el ser humano en su medio ambiente.

Pregunta No. 7

- ¿Has compartido los videos que realizaste con tu familia y amigos?

Análisis: la realización de las actividades propuestas y la implementación de los instrumentos enunciados, no solo generó conciencia en el estudiante como individuo, sino también la posibilidad de originar vínculos efectivos con la familia y la sociedad, ya que en el desarrollo de las actividades estaban asociados los miembros más cercanos, lo que hizo que no solo apreciaran los productos, sino que hicieran parte de la elaboración de los mismos.

Pregunta No. 8

- ¿Qué aprendiste con las actividades de este proyecto?

Análisis: la comunidad estudiantil interviniente describe al responder esta pregunta que, su aprendizaje fue significativo porque conciben a la fauna representativa de Albania – Santander, como un aspecto sumamente importante, no solo por el gusto paisajístico que les despierta el medio ambiente, sino por los efectos que puede llegar a tener la ausencia de las especies en el medio ambiente y en la vida de las personas.

Así mismo, destacaron el uso de aplicaciones y entornos digitales como otra posibilidad de apropiarse de las temáticas de interés, especialmente en el ámbito académico.

La ejecución de esta entrevista permite a través del dialogo, apreciar de manera orgánica, el valor que realmente tiene, llevar a cabo este tipo de investigaciones y su verdadero significado en la sociedad.

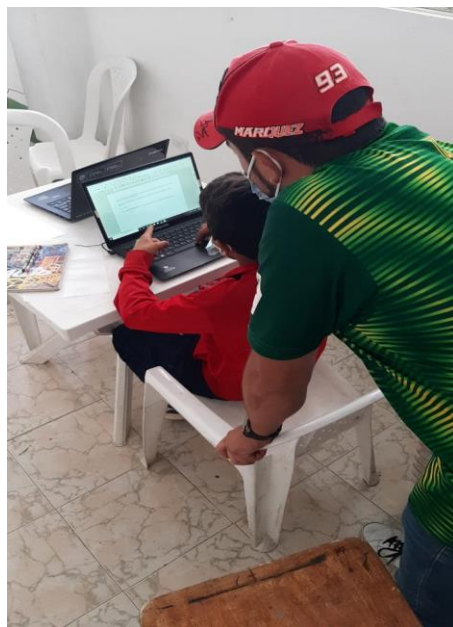
4.2. Evidencias del proceso

Fotografía 1.



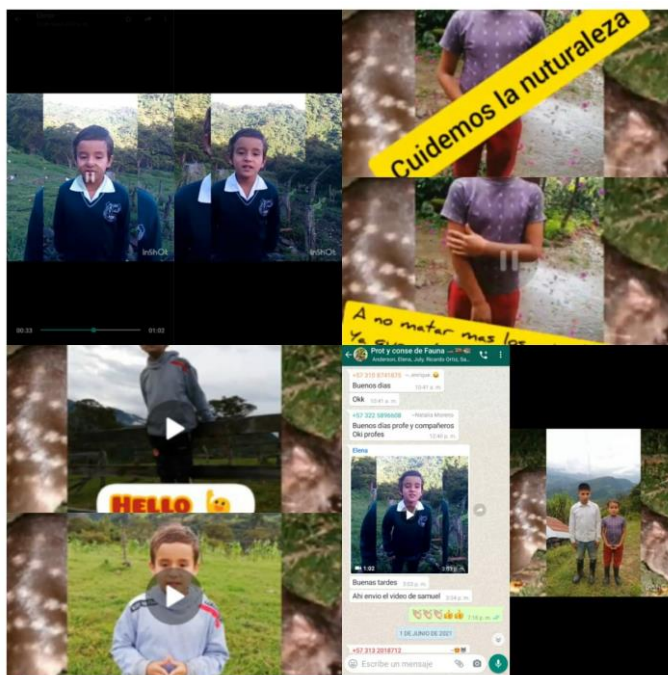
La anterior foto, refleja un grupo de estudiantes del Colegio San Rafael Uribe Uribe viendo un video acerca de las especies animales y su importancia para la sostenibilidad.

Fotografía 2.



Se puede apreciar, un estudiante haciendo uso de las herramientas tecnológicas como estrategia pedagógica para el objetivo de la presente investigación.

Fotografía 3.



En este compilado de fotos, se tiene el soporte de los videos realizados por los estudiantes que fueron población de estudio para la investigación y con quienes se implementó la estrategia pedagógica.

Fotografía 4.



Grupo de estudiantes, haciendo uso de los recursos tecnológicos de la institución para estudiar y aprender acerca de la fauna silvestre de la región, en especial de el Armadillo, la Zarigüeya y el Tinajo.

4.3. Evaluación de la estrategia

El desarrollo del álbum digital como estrategia pedagógica permitió acercar a los participantes al uso de herramientas tecnológicas como aplicaciones de edición de video, procesador de texto y búsqueda en la web 2.0; para apoyar su aprendizaje, saliendo de un modelo de educación donde por la dificultad de acceso a la tecnología se utilizan metodologías tradicionales, de esta manera y respondiendo a la situación actual mundial, donde la educación está siendo mayormente brindada de manera virtual en las instituciones del país, se hace necesario el uso de la tecnología como medio de comunicación y aprendizaje.

Los estudiantes han presentado dificultades en el uso de la conectividad debido a que se ubican en una zona rural donde ésta es muy precaria, pero esto no ha sido impedimento para participar, aprender y ser generadores de cambio de una de las realidades sociales más arraigadas en la comunidad campesina como lo es la cacería; además, acercándose al uso de las TIC, las herramientas tecnológicas y utilizándolas en beneficio de poder compartir sus conocimientos con su comunidad ha generado lazos de cooperación, superando adversidades, aprendiendo nuevos conceptos y aplicándolos en su vida cotidiana teniendo en cuenta que tienen contacto estrecho con las especies estudiadas.

4.4. Impactos significativos

El uso de tecnologías de la información y las comunicaciones como medio de aprendizaje, se ha convertido en un complemento para el desarrollo de actividades académicas, brindándole a la comunidad más posibilidades para la adquisición de conocimiento de forma remota y que se ha masificado a causa de la emergencia sanitaria que se vive en Colombia y el mundo, esto se constituye como la alternativa principal para la continuidad de los procesos académicos que se realizaban en la presencialidad anteriormente.

Las herramientas tecnológicas permiten nuevas formas de compartir y expresar las ideas, las estrategias de enseñanza-aprendizaje se basan en un entorno interactivo lo que incentiva mayor participación por parte de los estudiantes, desarrollando en ellos una constante reflexión y avance en su proceso educativo (Carneiro; 2021).

La fundamentación teórica por medio de estrategias pedagógicas, fortalecen las bases conceptuales para la comprensión de las problemáticas que se proyectan o que tienen presencia actualmente en nuestro medio de interacción, por esta razón, el acceso a la información se

convierte en el pilar para construir desde allí, cualquier análisis a partir del conocimiento, motivado por las necesidades de la sociedad y en la búsqueda de soluciones determinadas y concebidas gracias a este proceso de aprendizaje.

El procesamiento y análisis de la información define la sistematización de los datos y cualquier tipo de examen al que se dé lugar, la clasificación de la información es un proceso de depuración para seleccionar y enfocarse en los temas de interés (Cruz; 2007). Los estudiantes al desarrollar las actividades propuestas incursionaron en temas de su competencia, pero sin ser estos relevantes por su desconocimiento, al involucrarse cada vez más en el proyecto despertaron su sentido de pertenencia y se apropiaron activamente de la problemática que existe en falta de protección y conservación de la fauna representativa de su región.

El interés por la protección y conservación de especies animales como el Tinajo, el Armadillo y la Zarigüeya presentes en Albania – Santander por parte de los estudiantes, se evidencia positivamente al tener un impacto en la disposición para controvertir o mitigar las amenazas definidas y que afectan a la población de estas especies y al comportamiento normal del ecosistema en el que interactúan.

5. Análisis, conclusiones y recomendaciones

Con el propósito implementar un álbum digital con el fin de incentivar la protección y conservación de la fauna representativa de la región se desarrolló esta investigación utilizando un enfoque cualitativo y poniendo en práctica la IAP en la cual se implementó un álbum digital multimedia como estrategia pedagógica el cual permitió evidenciar un proceso de apropiación y cambio conceptual en los estudiantes de grado quinto de la Institución educativa Colegio Rafael Uribe Uribe, del municipio de Albania Santander se puede concluir que:

5.1. Análisis y conclusiones objetivo específico 1

Al diagnosticar el sentido protección y conservación de la fauna representativa de la región luego del proceso que conlleva la estrategia pedagógica y utilizando como herramienta la encuesta se encontró que los niños y niñas participantes reconocen la importancia de la biodiversidad, los problemas ambientales de su entorno y se interesan por proteger el medio ambiente y las diferentes especies, aunque indican que son sus familias y vecinos son los que continúan generando el deterioro del ecosistema donde se desarrollan estas especies, especialmente los Tinajos, Zarigüeyas y Armadillos, no obstante los niños intentan persuadir a los adultos para que desistan de prácticas como la caza que es el factor principal de detrimento de las especies anteriormente mencionadas.

Además, es recomendable que las instituciones educativas de la región y el país, demuestren mayor empeño en fomentar estos aprendizajes de las ciencias naturales a los estudiantes, desde los principios de su educación formal para que transformen su entorno desde pequeños y se generen hábitos de conservación y protección en el desarrollo del medio ambiente y los ecosistemas sostenibles.

5.2. Análisis y conclusiones objetivo específico 2

El diseño del álbum digital multimedial como estrategia pedagógica, desde el aprendizaje significativo, este explora todo el mundo del conocimiento con base en el conocimiento previo, dejando de lado las posturas tradicionales que señalaban al estudiante como una entidad vacía, la cual debía llenarse de información. Estos postulados arcaicos que no caben en la actualidad fueron desechados hace tiempo, “cómo lo afirmó Ausubel (2002) en su famosa frase: “Si tuviera que reducir toda la Psicología educativa a un solo principio enunciaría este: El factor más

importante que influye en el aprendizaje es lo que el alumno ya sabe. Averígüese esto y enséñese consecuentemente”. Por medio del diseño de este, se logró incentivar a la protección y conservación de la fauna representativa de la región, partiendo desde el uso de herramientas tecnológicas, el reconocimiento de su entorno, se evidenció la motivación de los estudiantes del grado quinto de la I.E. Rafael Uribe Uribe, por aprender y transmitir sus conocimientos a los demás, hasta la apropiación de conceptos que le permiten jugar un papel importante en el cuidado y protección del medio ambiente, se evidencia que los estudiantes tienen mayor apropiación sobre la naturaleza, la fauna, la protección y conservación de estas y de los animales silvestres como la Zarigüeya, el Armadillo y el Tinajo, pero cabe anotar que a los adultos les cuesta estos cambios por ser un tema cultural y se rehúsan a abandonar estas prácticas que atentan contra el ecosistema. Por ello se concluye, que para posteriores intervenciones es aconsejable involucrar a todo el núcleo familiar directamente con el fin de enriquecer la práctica y que se realice un intercambio de saberes entre los diferentes integrantes que conforman la población de la Albania – Santander.

5.3. Análisis y conclusiones objetivo específico 3

En la implementación del álbum digital multimedial como estrategia pedagógica para incentivar la protección y conservación de la fauna representativa de la región, se evidenció un aprendizaje significativo obtenido por los estudiantes expresado en respuestas más elaboradas y coherentes, además, la habilidad por comunicar sus ideas a través de medios digitales tiende a mejorar su aprendizaje cuando se utilizaron fines educativos. El álbum digital elaborado se ve restringido el uso y la divulgación con la comunidad por la falta de conectividad debido es que es demasiado precaria en ciertas partes de la región, además, muchos otros integrantes de la

comunidad no tienen acceso a teléfonos inteligentes, tabletas o computadores lo que hace que se restrinja su uso. Asimismo, por el analfabetismo digital, es conveniente diversificar las estrategias para compartir los recursos creados por los estudiantes utilizando, por ejemplo, las redes sociales.

Sin embargo, la implementación del álbum tuvo gran acogida por los estudiantes, se pudo apreciar su interés en seguir construyendo contenido que fomente la protección de las especies silvestres como la Zarigüeya, el Armadillo y el Tinajo que son las más representativas de la Albania – Santander.

5.4. Análisis y conclusiones objetivo específico 4

Al analizar el impacto del álbum digital multimedial, como herramienta pedagógica, en la protección y conservación de la fauna representativa de la zona de Albania Santander se concluye que el resultado es positivo por parte de los estudiantes de grado quinto, ya que se sienten incluidos en el proceso de aprendizaje y de esta manera participan en la construcción de su conocimiento; este caso les permite generar un conocimiento crítico y constructivo de su realidad social y convertirse en agentes de cambio para el cuidado y preservación del medio ambiente utilizando las herramientas tecnológicas disponibles.

5.5. Hallazgos, impactos y recomendaciones

Naciones Unidas (1992) “La educación ambiental es un proceso que reconoce valores y aclara conceptos centrados en fomentar las actitudes, destrezas, habilidades y aptitudes necesarias para comprender y apreciar las interrelaciones entre el ser humano, su cultura y la interrelación con la naturaleza.” (p.20). Las problemáticas medio ambientales se agudizan

cuando la conciencia de la comunidad ignora la importancia del equilibrio de los ecosistemas y los factores intervinientes que regulan el comportamiento entre especies, la falta de conocimiento evita la comprensión del funcionamiento del entorno y por ser considerado ajeno o independiente de nosotros permite el continuo deterioro del medio en el que se habita.

Por lo anterior, se encuentra que un rasgo presente en la comunidad de Albania – Santander, es precisamente la falta de información sobre la importancia de las especies de fauna y flora representativa de su región y los beneficios que tiene su presencia en el medio ambiente.

“La educación ambiental es una corriente internacional de pensamiento y acción, su meta es procurar cambios individuales y sociales que provoquen la mejora ambiental y un desarrollo sostenible, proporcionando la información y los conocimientos necesarios en la población colombiana para que esta adquiera conciencia de los problemas del ambiente, creando en ella predisposición, motivación, sentido de responsabilidad, pertenencia y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones, lo cual va forjando una identidad ambiental orientada hacia la construcción de significados, expresados en como los recursos naturales representan una calidad de vida, la satisfacción de necesidades básicas y fortalecer la relación con su entorno” (Rengifo, 2012. p.9). Este proyecto de investigación ha generado cambios significativos en la comunidad, siendo los estudiantes los gestores y actores del cuidado y protección de las especies de la fauna de la región, así mismo, son difusores de información que permite tener una perspectiva mejor estructurada del funcionamiento adecuado de los ecosistemas.

“Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) representan para la educación del siglo XXI una alternativa de desarrollo del conocimiento y la introducción de nuevas estrategias de aprendizaje, tanto para los estudiantes como para los docentes.” (Candia,

2018). Las herramientas y aplicaciones TIC son elementos en auge ya que la conectividad facilita la interacción entre usuarios y el acceso a información que optimiza muchos de los procesos educativos, por ello, se recomienda la implementación y uso de estos recursos tecnológicos desde el ámbito académico con el fin del mejoramiento de la calidad de vida y solución de dificultades presentes en la comunidad.

Con la implementación del álbum digital multimedia se reafirma que los estudiantes se ven influenciados positivamente en su aprendizaje cuando se utilizan medios electrónicos y tecnologías de la información y la comunicación como lo afirma Peñalosa (2009): “Los resultados demuestran que la tenencia de tecnologías y el uso de éstas en el aprendizaje escolar mediante actividades de lectura de contenido digital, afectan positivamente el desempeño lector de los niños, incrementando el puntaje promedio entre un 21% y un 31%. Por ello es recomendable que los docentes incluyan el uso de las TIC en proceso de enseñanza en cumplimiento del currículo escolar y de esta manera influenciar a todos los estudiantes y comunidad educativa.”

La estrategia didáctica de la implementación de un álbum digital multimedia está pensada para aplicar en cualquier parte de la geografía donde se requiera la concientización de la comunidad en la incentivación de la preservación y conservación de las especies tanto de fauna como también la Flora silvestre de nuestro país.

Para la aplicación de futuras estrategias se recomienda a los docentes seleccionar, adaptar y crear adecuadamente los recursos a utilizar y contar con disponibilidad y capacitación para tener buen manejo de los mismos, tener la mente abierta a los cambios, salir de su zona de confort y de esta manera, desarrollar prácticas pedagógicas que le permitan la incorporación de nuevas tecnologías para crear un ambiente de trabajo agradable.

Para investigaciones posteriores, se recomienda que los investigadores realicen las actividades haciendo uso de las diferentes salas de cómputo de la institución, equipos portátiles y dispositivos electrónicos de estudiantes y docentes con el fin de evidenciar el aprendizaje y de esta manera que se pueda supervisar el trabajo y realizar una orientación más acertada.

Además, esta estrategia pedagógica se puede implementar en el plan de aula de Ciencias Naturales e inclusive en el proyecto ambiental de la institución para seguir el proceso con los estudiantes, generando aprendizajes significativos en diferentes temáticas relacionadas con el medio ambiente, conciencia ambiental, protección y conservación de la biodiversidad.

Bibliografía

- Aguilar. (2012). El paradigma crítico y los aportes de la investigación acción participativa en la transformación de la realidad: un análisis desde las ciencias sociales. Recuperado de:
<https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/12861>
- Albania Santander. (27 de abril de 2018). Albania Santander. Obtenido de Alcaldía Albania Santander: <http://www.albania-santander.gov.co/municipio/nuestra-historia>
- Aldana. (2011). Programa de reforestación y conservación de fauna silvestre en el área de influencia de Aceites Manuelita. Recuperado de:
<https://publicaciones.fedepalma.org/index.php/palmas/article/view/10784>
- Aliste, Urquiza. (2010). MEDIO AMBIENTE Y SOCIEDAD. Conceptos, Metodologías y Experiencias desde las ciencias sociales y humanas. Santiago de Chile: RIL editores. Obtenido de: <http://repositorio.uchile.cl/bitstream/handle/2250/118106/Aliste-y-Urquiza-2010-Medio-ambiente-y-sociedad.pdf?sequence=1>
- Almenara, Cejudo. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/695/69542291019.pdf>
- Avella et al. (2012). Los profesionales de las TIC. Integración de estrategias y metodologías para la producción y evaluación de contenidos digitales educativos. Universidad de Boyacá. Tunja – Boyacá.
- Balcazar, F. (2003). Investigación acción participativa (iap): Aspectos conceptuales y dificultades de implementación. *Fundamentos en Humanidades*, 59-77.
- Barreto, et al. (2017). O processo de criacao de um software educacional para o ensino e aprendizagem da quimica. Recuperado de:
<https://revistas.unila.edu.br/relus/article/view/927>

- Baylon. (2014). Técnicas e instrumentos de medición cualitativa. Obtenido de Slideshare:
<https://es.slideshare.net/jrbaylon/tecnicas-e-instrumentos-de-medicion-cualitativa>
- Bestard, Maria. (2011). Realización Audiovisual. Editorial UOC. Barcelona – España.
- Bueno. (2013). Diseño e implementación de una metodología didáctica para la enseñanza-aprendizaje del tema soluciones químicas mediante las nuevas tecnologías: Estudio de caso en el 10° de la Institución Educativa Fe y Alegría del Barrio Popular 1 Ciudad de Medellín. Obtenido de: <http://bdigital.unal.edu.co/9507/1/75092174.2013.pdf>
- Campión, et al. (2012). LA WEB 2.0 EN ESCENA. Universidad de La Rioja. Facultad de Letras y Educación Departamento de Ciencias de la Educación. Logroño. La Rioja (España).
- Candia. (2018). Incursión de las TIC en la educación superior. May 13, 2019, Iberoamérica; Recuperado de: <https://www.oei.es/historico/divulgacioncientifica/?Incursion-de-las-TIC-en-la-educacion-superior>
- Carneiro et al. (2021). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo. La colección METAS EDUCATIVAS 2021 es una iniciativa de la OEI en colaboración con la Fundación Santillana. Madrid – España.
- Cataldi, et al. (2009). Didáctica de la química y TICs: laboratorios virtuales, modelos y simulaciones como agentes de motivación y de cambio conceptual. Recuperado de: <http://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/18979>
- Chacón. (2017). Unidad didáctica para fortalecer la competencia de indagación en la resolución de problemas estequiométricos en el grado décimo de la Institución Educativa Evaristo García a través del aprendizaje basado en problemas. Obtenido de: http://repository.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/10906/82300/1/delgado_competencia_indagacion_2017.pdf

- Colmenares, E., & Mercedes, A. (2012). Investigación-acción participativa: una metodología integradora del conocimiento y la acción. Recuperado de:
<https://revistas.uniandes.edu.co/doi/abs/10.18175/vys3.1.2012.07>
- Congreso de la Republica. (2019). “Por la cual se expide el Plan Nacional de Desarrollo, 2010-2014.” (junio 16) Diario Oficial No. 48.102 de 16 de junio de 2011. Recuperado de:
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/ley_1450_2011.html
- Conpes. (2020). TECNOLOGÍAS PARA APRENDER: POLÍTICA NACIONAL PARA IMPULSAR LA INNOVACIÓN EN LAS PRÁCTICAS EDUCATIVAS A TRAVÉS DE LAS TECNOLOGÍAS DIGITALES. CONSEJO NACIONAL DE POLÍTICA ECONÓMICA Y SOCIAL REPÚBLICA DE COLOMBIA DEPARTAMENTO NACIONAL DE PLANEACIÓN. Recuperado de:
<https://colaboracion.dnp.gov.co/CDT/Conpes/Econ%C3%B3micos/3988.pdf>
- Cruz, Campano. (2007). El Procesamiento de la información en las investigaciones educacionales. La Habana: Educación Cubana.
- Diccionario de la Lengua Española. (s.f.). Obtenido de Ciencia.
- Efrain Leal Rey, C. O. (2017). Gestión de Procesos de Diseño y Desarrollo de Programas Educativos en Línea, capítulo III. Recuperado de: http://aulavirtual-eeew.cvudes.edu.co/publico/lems/L.000.005.MG/contenido_LEM.html#pdf
- Estrada, J. G. (2014). Diseño de una propuesta didáctica para la enseñanza de los cálculos químicos en la educación media desde la función formativa de la evaluación. Recuperado el 30 de 03 de 2019, de <http://bdigital.unal.edu.co/45341/1/78714999.2014.pdf>.

Exteriores. (2021). Objetivos de Desarrollo Sostenible. Recuperado de:

<http://www.exteriores.gob.es/portal/es/politicaexteriorcooperacion/nacionesunidas/paginas/objetivosdedesarrollodelmilenio.aspx>

Fernández, Espallargas. (2015). Investigación acción participativa como estrategia de transformación social y ambiental. Recuperado de:

<https://idus.us.es/xmlui/handle/11441/59713>.

Fernández, et al. (2002). Estadística Descriptiva. Editorial ESIC. Madrid – España.

Gibbs, Graham. (2012). Análisis de datos cualitativos en investigación cualitativa. *Ediciones Morata S.L.* Madrid – España.

Godoy. (2015). Aplicación de un juego didáctico como estrategia pedagógica para la enseñanza de la estequiometría. Obtenido de: <http://www.scielo.org.ve/pdf/ri/v39n84/art09.pdf>

Gómez. (2017). LAS TIC EN LA RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS Y PENSAMIENTO CRÍTICO. Recuperado de:

<https://repository.libertadores.edu.co/bitstream/handle/11371/1470/perezjohn2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Grisolia. (2009). Integración de elementos didácticos y del diseño en el software educativo hipermedial Etequiometría, contando masas, moles y partículas. Recuperado de:

https://www.researchgate.net/profile/Carmen_Grisolia_Cardona/publication/28319838_Integracion_de_elementos_didacticos_y_del_diseno_en_el_software_educativo_hipermedial_Estequiometria_contando_masas_moles_y_particulas/links/0c96051ab2bc72ff8f000000.pdf

Gutierrez. (2018). El uso de herramientas virtuales para fortalecer el proceso de enseñanza de la química en la educación media. Recuperado de:

<https://repository.unad.edu.co/handle/10596/21056>

Herrera. (2020). La verificación de noticias y el problema de la inmediatez: análisis de cobertura de una noticia falsa en medios digitales chilenos. Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social “Disertaciones”, 13(1), 138-158. Doi:

<http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.7246>.

ICC ambiental. (2021). Legislación ambiental. Recuperado de:

<https://iccambiental.com/legistacion-ambiental/>

ICFES. (2018). Taller uso de resultados para el mejoramiento continuo del proceso educativo.

Obtenido de: [http://www2.icfes.gov.co/divulgaciones-establecimientos/saber-3-5-y-9/divulgacion-](http://www2.icfes.gov.co/divulgaciones-establecimientos/saber-3-5-y-9/divulgacion-2017/itemlist/tag/Talleres%20y%20jornadas%20de%20divulgaci%C3%B3n)

[2017/itemlist/tag/Talleres%20y%20jornadas%20de%20divulgaci%C3%B3n](http://www2.icfes.gov.co/divulgaciones-establecimientos/saber-3-5-y-9/divulgacion-2017/itemlist/tag/Talleres%20y%20jornadas%20de%20divulgaci%C3%B3n).

ICFES. (2018). Obtenido de <https://youtu.be/ouGJyv54udQ>

ICFES. (2018). Resultados agregados SABER 11. Obtenido de:

<http://www2.icfes.gov.co/instituciones-educativas-y-secretarias/saber-11/resultados-agregados-saber-11>

Jiménez, Soledad. (2011). Rigor científico en las prácticas de investigación cualitativa. Ciencia, Docencia y Tecnología, 22(42), 107-136. Recuperado el 5 de 2 de 2021, de

http://scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=s1851-17162011000100004

Labrador. (1995). La educación medioambiental en los documentos internacionales. Notas para un estudio comparado. Revista complutense de Educación, 75-94.

- Laura Herrera Corona, N. H. (2009). Educación a distancia una perspectiva emocional e interpersonal. Recuperado de: <https://www.redalyc.org/pdf/688/68812679007.pdf>
- López. (2010). Análisis de la aplicación efectiva de la metodología constructivista en la práctica pedagógica en general y en el uso de las TICs en particular. Recuperado de: http://e-spacio.uned.es/fez/eserv/bibliuned:425-Jmsaez-1005/analisis_aplicacion.pdf
- Lugo. (2016). El 50% de la educación superior en el mundo se impartirá por E-Learning. Recuperado de: <https://www.elmundo.es/sociedad/2016/04/28/571f94b222601dab7c8b45c8.html>
- Madrid, et al. (2013). El aprendizaje cooperativo en la comprensión del contenido "disoluciones" un estudio piloto. Obtenido de: <file:///L:/2019/Maestria/Elaboraci%C3%B3n%20de%20propuesta%20de%20investigaci%C3%B3n/Soporte%20bibliogr%C3%A1fico%20del%20proyecto/En%20aprendizaje%20cooperativo%20del%20contenido%20disoluciones.pdf>
- Martínez. (2014). La Investigación Cualitativa (Síntesis conceptual). Recuperado de: http://sisbib.unmsm.edu.pe/bvrevistas/investigacion_psicologia/v09_n1/pdf/a09v9n1.pdf
- Melo. (2013). Implementación de estrategias didácticas para la enseñanza de la estequiometría en estudiantes de grado 11 de enseñanza media. Obtenido de: <http://bdigital.unal.edu.co/10308/1/36758490.2013.pdf>
- MEN. (2017). Sistema Nacional de Información de la Educación Superior. Recuperado de: <https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212400.html>
- MinAmbiente. (1978). Bosques Biodiversidad y Servicios Ecosistémicos. Obtenido de: https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Políticas-de-conservacion-de-la-Biodiversidad/dec_1608_310778.pdf

- Minambiente. (1974). Ministerio de Ambiente y Cultura. Ley 23 de 1973. Recuperado de:
https://www.minambiente.gov.co/images/GestionIntegraldelRecursoHidrico/pdf/normativa/ley_23_de_1973.pdf
- Mineducación. (2018). Ministerio de Educación Nacional. Biblioteca Digital Universidad de San Buenaventura Colombia. Recuperado de:
https://bibliotecadigital.usb.edu.co/bitstream/10819/1079/1/Ministerio_de_Educacion_Resolucion_2343_junio_5_de_1996.pdf
- Mineducación. (2018). Ministerio de Educación Nacional. Artículos. Recuperado de:
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-85906_archivo_pdf.pdf
- Mineducación. (2018). Ministerio de Educación Nacional. Recuperado de:
https://www.mineducacion.gov.co/1621/articles-86098_archivo_pdf.pdf
- Ministerio de Ambiente. (1994). Ministerio de Ambiente y Cultura. DECRETO 1743 DE 1994. Recuperado de:
https://www.minambiente.gov.co/images/BosquesBiodiversidadyServiciosEcosistemicos/pdf/Normativa/Decretos/dec_1743_030894.pdf
- MINTIC. (2018). Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Recuperado de: https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3707_documento.pdf
- Monsalve, et al. (2012). El diario pedagógico como herramienta para la investigación. Itinerario Educativo, 119. Recuperado de: <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5163235.pdf>
- Munarriz. (1992). Técnicas y métodos en Investigación cualitativa. Recuperado de:
<https://core.ac.uk/download/pdf/61903317.pdf>

- Muñoz, J. C. (2014). Aplicación de una estrategia didáctica que permita la comprensión de la estequiometría a partir de un aprendizaje significativo. Obtenido de <http://bdigital.unal.edu.co/12891/1/7811521.2014.pdf>
- Naciones Unidas. sobre el medio ambiente y desarrollo Rio de Janeiro 1992.
- Peña, A. Q. (2006). Metodología de Investigación Científica Cualitativa. Recuperado de: <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx:8080/jspui/handle/123456789/2724>
- Peñaloza, Alba. (2014). La influencia de las TIC en el desempeño académico: evidencia de la prueba PIRLS en Colombia 2011. *Revista academia y virtualidad, RECURSOS TECNOLÓGICOS (TIC)*. Obtenido de: <https://www.uv.es/bellochc/logopedia/NRTLogo1.pdf>
- Questionpro. (2020). ¿Cuáles son los métodos cuantitativos de recolección de datos? Recuperado de: <https://www.questionpro.com/blog/es/metodos-cuantitativos/>
- Quintanilla, Nelson. (2014). HERRAMIENTAS TICs Y LA GESTIÓN DEL CONOCIMIENTO. Universidad Don Bosco (UDB). Soyapango. El Salvador.
- Raviolo, Lerzo. (2016). Enseñanza de la estequiometría, uso de analogías y comprensión conceptual. Recuperado de: https://ac.els-cdn.com/S0187893X16300040/1-s2.0-S0187893X16300040-main.pdf?_tid=f0ed8b64-60ed-489f-b1f0-a75c1bec2e86&acdnat=1551468264_f43e1c74f4b4cc5bb57256a922bd08b3
- Rayas Prince. El reconocimiento de las ideas previas como condición necesaria para mejorar las posibilidades de los alumnos en los procesos educativos en ciencias naturales. *Revista Xictli de la Unidad UPN*. Obtenido de: El reconocimiento de las ideas previas como condición necesaria para mejorar las posibilidades de los alumnos en los procesos educativos en ciencias naturales.

- Reguera, Vico. (2012). Mejora de la convivencia a través de la investigación-acción participativa. PROFESORADO. Recuperado de:
<https://recyt.fecyt.es/index.php/profesorado/article/view/43482>
- Rengifo, Quitiaquez. (2012). LA EDUCACION AMBIENTAL UNA ESTRATEGIA PEDAGÓGICA QUE CONTRIBUYE A LA SOLUCION DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL EN COLOMBIA. XII Coloquio Internacional de Geocrítica. Bogotá.
- Ribeiro, Greca. (2003). Simulaciones computacionales y herramientas de modelación en educación química: una revisión de la literatura publicada. Recuperado de:
<http://www.scielo.br/pdf/%0D/qn/v26n4/16437.pdf>
- Riechmann. (2003). Tres principios básicos de justicia ambiental. ARTÍCULOS Y SECCIONES ESPECIALES. Universidad de Barcelona. España.
- Rodríguez, et al. (2006). Libro Rojo de los Mamíferos de Colombia. Serie Libros Rojos de Especies Amenazadas de Colombia. Conservación Internacional Colombia, Instituto de Ciencias Naturales – Universidad Nacional de Colombia, Ministerio del Medio Ambiente. Bogotá, Colombia.
- Sánchez, Pontes. (2010). LA COMPRESIÓN DE CONCEPTOS DE ECOLOGÍA Y SUS IMPLICACIONES PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. Eureka sobre enseñanza y Divulgación de las ciencias, 270-285.
- Sánchez. (2002). II Curso Internacional de Aspectos Geológicos de Protección Ambiental (pp.332-341) Capítulo: Impactos sobre los Ecosistemas. Editorial: *Unesco*.
- Senado de la Republica. (2018). Constitución Política de 1991. Recuperado de:
http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/constitucion_politica_1991.html

- Toala, Loor. (2018) Estrategias pedagógicas en el desarrollo cognitivo. Recuperado de:
<https://www.pedagogia.edu.ec/public/docs/b077105071416b813c40f447f49dd5b7.pdf>
- Townsend. (2000). El reto tecnológico.
- Valverde. (2006). Recursos didácticos audiovisuales en la enseñanza de la química: Una perspectiva histórica. Recuperado de:
<http://www.revistas.unam.mx/index.php/req/article/view/66055/57967>
- Varisco, et al. (2015). La extensión universitaria como forma de implementarla investigación-acción participativa. Recuperado de: <http://nulan.mdp.edu.ar/2419>.

Anexos

Álbum digital multimedia, en desarrollo por el grupo poblacional de los 12 estudiantes del grado quinto de la Institución Educativa Rafael Uribe Uribe, ubicada en el municipio la Albania Santander.

El álbum que se desarrolla e implementa como objetivo de la presente investigación puede observarse por medio del link <https://sites.google.com/view/albumdigitalmultimedia/actividades>, ya que este fue realizado por medio de la aplicación Google sites.